

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушцака»

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
А.В.Брикман
«20» марта 2025г

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование
Основная профессиональная образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена
на базе среднего общего образования

Специальность: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Квалификация выпускника: техник по производству авиационной техники

Рассмотрено
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Н.Н.Механошина
Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А. Зорин

Согласовано
Ведущий аудитор группы обеспечения качества
г.Новосибирск ООО «С7ИНЖИНИРИНГ»
Хордилов Ю.Н.
Согласовано
Заместитель директора по персоналу
Новосибирск ООО «С7ИНЖИНИРИНГ»
Петрова А.В.

МП

Содержание

Раздел 1 Общие положения	6
Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы	8
Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1 Общие компетенции	9
4.2 Профессиональные компетенции	12
Раздел 5 Структура образовательной программы	19
5.1 Учебный план	19
5.2 Календарный учебный график	23
5.3 Рабочая программа воспитания	24
5.4 Календарный план воспитательной работы	24
Раздел 6 Условия реализации образовательной программы	24
6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	24
6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	28
6.3 Требования к практической подготовки	29
6.4 Требования к организации воспитания обучающихся	30
6.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы ...	31
6.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	31
Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП по специальности	31
Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	33
Раздел 9 Разработчики основной профессиональной образовательной программы	34

Приложения

Приложение 1 Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1 ПМ.01 Производство авиационной техники

Приложение 1.2 ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 2 Программы учебных дисциплин

СГ.00 Социально- гуманитарный цикл

Приложение 2.01 СГ.01 История России

Приложение 2.02 СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение 2.03 СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Приложение 2.04 ОГСЭ.04 Физическая культура/Адаптивная физическая культура

Приложение 2.05 СГ.05 Психология общения

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

Приложение 2.06 ОП.01 Математика

Приложение 2.07 ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Приложение 2.08 ОП.03 Инженерная графика

Приложение 2.09 ОП.04 Техническая механика

Приложение 2.10 ОП.05 Материаловедение

Приложение 2.11 ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение 2.12 ОП.07 Охрана труда

Приложение 2.13 ОП.08 Электротехника и электроника

Приложение 2.14 ОП.09 Гидравлика

Приложение 2.15 ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полета

Приложение 2.16 ОП.11 Конструкция и прочность летательных аппаратов

Приложение 2.17 ОП.12 Основы теории авиационных двигателей

Приложение 2.18 ОП.13 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности

Приложение 2.19 ОП.14 Основы экономики

Приложение 2.20 ОП.15 Компьютерная графика

Рабочие программы практик

Приложение 2.21 УП Рабочие программы учебной практики по профессиональным модулям

Приложение 2.22 ПП Рабочие программы производственной практики по профессиональным модулям

Приложение 2.23 ПДП Рабочая программа производственной практики (преддипломной)

Приложение 3 Рабочая программа воспитания

Приложение 4 Паспорта контрольно-оценочных средств по учебным дисциплинам, профессиональным модулям

Приложение 5 Примерные фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации по специальности

Раздел 1 Общие положения

1.1 Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОПОП) по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 октября 2024 г. № 693 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 ноября 2024г., регистрационный № 80028) (далее – ФГОС СПО)

ОПОП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего, настоящей ОПОП, а также требований работодателя.

1.2 Нормативные основания для разработки ОПОП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся", принят Государственной Думой 22 июля 2020 года, одобрен Советом Федерации 24 июля 2020 года;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 октября 2024 г. № 693 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07ноября 2024 г, регистрационный № 80028);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 885, Министерства просвещения Российской федерации № 390 от 5 августа 2020г. « О

практической подготовке обучающихся» (вместе с « Положением о практической подготовке обучающихся»);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 « Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021г., регистрационный № 66211), с изменениями¹;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

- Устав образовательного учреждения.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ОК – общие компетенции

ПК – профессиональные компетенции

СГ – социально-гуманитарный цикл

ОП – общепрофессиональный цикл

П – профессиональный цикл

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ГИА – государственная итоговая аттестация

Э – экзамен

ЭМ – экзамен по модулю

ЭК– экзамен квалификационный

ДЗ – дифференцированный зачет

¹ - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05 мая 2022г. № 311 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2022г., регистрационный № 68606);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2023 г. № 37

Раздел 2 Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
техник по производству авиационной техники

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего специального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 4464 академических часа, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 17 Транспорт,
32 Авиастроение

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
Производство авиационной техники	ПМ.01 Производство авиационной техники	Техник по производству авиационной техники
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Слесарь-сборщик летательных аппаратов

Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности; - стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и под-	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности

	держания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Производство авиационной техники	ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	Практический опыт: - подготовка рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами.
		Уметь: - обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ.
		Знать: - типовых технологических процессов производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства; - видов особых методов контроля, способов наладки технических средств оснащения; - порядка проведения опытно-экспериментальных работ, условий и правил применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры; - методов выявления и устранения неисправностей; - порядка ведения технической и технологической документации.

	ПК 1.2 Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации	Практический опыт: Подготовке рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами. Проведение работ по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники. Уметь: - обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса. Анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи. Знать: - типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства. Знать виды особых методов контроля и способы наладки технических средств оснащения.
	ПК 1.3 Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией	Практический опыт: - анализе качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники. Уметь: - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях. Также он может использовать средства контроля при выполнении технических работ. Знать: типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства. Ещё в список знаний входят виды особых методов контроля и способы наладки технических средств оснащения
	ПК 1.4 Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной	Практический опыт: - проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники. Уметь: - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные

	техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - осуществлять изготовление деталей, сборку узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники и проведение опытно-экспериментальных работ; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ. Знать: - типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства; - виды особых методов контроля, способы наладки технических средств оснащения; - порядок проведения опытно-экспериментальных работ, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры; - методы выявления и устранения неисправностей; - порядок ведения технической и технологической документации.
	ПК 1.5 Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники в том числе с использованием методов электронного моделирования	Практический опыт: - осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники и ведение технической и технологической документации. Уметь: - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; определять способы получения заготовок;

		- устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ. Знать: - виды баз, типовых схем базирования, виды и возможности технологического оборудования; - виды режущего и сборочного инструмента, сборочных приспособлений; - виды особых методов контроля, способы наладки технических средств оснащения; - назначения и конструкции типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки; - порядок проведения опытно-экспериментальных работ, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры; - методы выявления и устранения неисправностей; - порядок ведения технической и технологической документации; - виды особых методов контроля, способов наладки технических средств оснащения.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 2.1 Выполнять простые слесарные операции по съёмке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента	Практический опыт: - выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента Уметь: - собирать и регулировать простые узлы и механизмы; - производить слесарную обработку и пригонку деталей по 12 – 14-м квалитетам; - собирать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений; - собирать детали под прихватку и сварку

		Знать: - технические условия на собираемые узлы и механизмы; - наименование и назначение простого рабочего инструмент- наименование и маркировку обрабатываемых материалов, основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов;
	ПК 2.2 Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задигов и забоев	Практический опыт: - сборки, подгонки по месту и установки крышек люков;
		Уметь: - производить резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; - производить снятие фасок; - производить сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками
		Знать: - основные механические свойства обрабатываемых металлов; - способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; - причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
	ПК 2.3 Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений	Практический опыт: - установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; Уметь: - нарезать резьбы метчиками и плашками; - размечать простые детали; - соединять детали и узлы пайкой, болтами и холодной клепкой; - испытывать собранные узлы и механизмы на стендах и прессах гидравлического давления; - участвовать совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров; Знать: - назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособле-

		ний; - назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; - правила разметки простых деталей
	ПК 2.4 Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках	Практический опыт: - механообработки деталей на станках
		Уметь: - готовить токарный и сверлильный станки к работе; - обрабатывать наружные цилиндрические поверхности; - сверлить отверстия и нарезать резьбу
		Знать: - устройство токарного и сверлильного станков; - виды токарных и сверлильных работ и режущий инструмент.
	ПК 2.5 Выполнять фрезерные и шлифовальные работы	Практический опыт: - механообработки деталей на станках;
		Уметь: - готовить фрезерный и шлифовальный станки к работе; - фрезеровать плоскости, пазы; - фрезеровать четырехгранники; - шлифовать цилиндрические поверхности
		Знать: - устройство фрезерного и шлифовального станков; - виды фрезерных и шлифовальных работ и соответствующий режущий инструмент

Раздел 5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

2025-2028 учебные года

Специальность 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Квалификация техник по производству авиационной техники

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Уровень образования – среднее профессиональное образование на базе среднего общего образования (11классов)

Форма обучения – очная

Календарный учебный график и сводные данные по бюджету времени

[illegible]

Обозначения

Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Каникулы	Учебная практика (с указанием номера модуля)	Практика производственная (с указанием номера модуля)	Практика производственная (преддипломная)	Государственная итоговая аттестация	
						Дипломное проектирование	Защита выпускной квалификационной работы, государственный экзамен
	Э	К	У	П	ПП	ДП	И

Индекс	Наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы, академические часы									Распределение нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)					
		Зачеты, экзамены	Всего	Самостоятельная работа	Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем	теоретическое обучение в том числе лаб, пр. занятия	лаб. и практические занятия	курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Практики	I курс		II курс		III курс	
												3сем	4сем	5сем	6сем	5сем	6сем
												16	16	16	17	21	
												нед	нед	нед	нед	нед	нед
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	9/0	492	14	478	124	354	0	0	0	0	64	112	96	136	84	0
СГ.01	История России	дз	48	6	42	42	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	.-дз.- дз,дз	172	8	164	6	158	0	0	0	0	32	32	32	34	42	0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	дз	68	0	68	38	30	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0
СГ.04	Физическая культура / Адаптивная физическая культура	.-дз.- дз,дз	172	0	172	6	166	0	0	0	0	32	32	32	34	42	0
СГ.05	Психология общения	дз	32	0	32	32	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	11/6	1251	24	1227	758	397	0	24	48	0	464	416	160	34	105	0
ОП.01	Математика	—,ДЗ	96	4	92	72	20	0	0	0	0	48	48	0	0	0	0
ОП.02	Информационные технологии в профессиональной деятельности	—,ДЗ	76	0	76	36	40	0	0	0	0	0	0	0	34	42	0
ОП.03	Инженерная графика	—,ДЗ	128	0	128	38	90	0	0	0	0	80	48	0	0	0	0
ОП.04	Техническая механика	—,Э	92	6	86	46	28	0	4	8	0	48	32	0	0	0	0
ОП.05	Материаловедение	Э,Э	120	6	114	70	20	0	8	16	0	48	48	0	0	0	0
ОП.06	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	48	0	48	40	8	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
ОП.07	Охрана труда	ДЗ	64	0	64	54	10	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0
ОП.08	Электротехника и электроника	Э,Э	136	0	136	92	20	0	8	16	0	64	48	0	0	0	0
ОП.09	Гидравлика	ДЗ	48	0	48	42	6	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0
ОП.10	Основы аэродинамики и динамики полета	—,ДЗ	80	0	80	68	12	0	0	0	0	48	32	0	0	0	0
ОП.11	Конструкция и прочность летательных аппаратов	Э	92	4	88	60	16	0	4	8	0	80	0	0	0	0	0
ОП.12	Основы теории авиационных двигателей	ДЗ	48	4	44	34	10	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
ОП.13	Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	63	0	63	53	10	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0
ОП.14	Основы экономики	ДЗ	64	0	64	49	15	0	0	0	0	0	0	64	0	0	0

ОП.15	Компьютерная графика	-,ДЗ	96	0	96	4	92	0	0	0	0	0	64	32	0	0	0
П.00	Профессиональный цикл	13/9	2505	4	2501	979	412	30	36	72	972	48	48	320	442	567	0
ПМ.01	Производство авиационной техники	9/7	1705	4	1689	865	398	30	28	56	324	0	0	288	442	567	0
МДК.01.01	Конструкция и конструкторская документация авиационной техники (узлы, агрегаты, оборудование, системы).	—,ДЗ,Э	315	0	315	233	70	0	4	8	0	0	0	96	102	105	0
МДК.01.02	Технологии и техническое оснащение производства авиационной техники	Э,ДЗ,Э	244	0	244	140	50	30	8	16	0	0	0	64	51	105	0
МДК.01.03	Основные принципы конструирования деталей	Э	76	0	76	34	30	0	4	8	0	0	0	64	0	0	0
МДК.01.04	Испытания и контроль качества изделий	ДЗ	105	0	105	75	30	0	0	0	0	0	0	0	0	105	0
МДК.01.05	Технологии и технологическое оснащение сборочного производства	—,ДЗ,ДЗ	220	0	220	160	60	0	0	0	0	0	0	64	51	105	0
МДК.01.06	Технологии и технологическое оснащение заготовительно-штамповочного производства	—, ДЗ	118	4	114	64	50	0	0	0	0	0	0	0	34	84	0
МДК.01.07	Проектирование технологической оснастки заготовительно-штамповочного производства	Э	97	0	97	49	36	0	4	8	0	0	0	0	85	0	0
МДК.01.08	Проектирование технологических процессов сборочного производства	—,ДЗ	97	0	97	61	36	0	0	0	0	0	0	0	34	63	0

МДК.01.09	Технологическое оборудование и оснастка сборочного производства	Э	97	0	97	49	36	0	4	8	0	0	0	0	85	0	0
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	0	72	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	72	0
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	252	0	252	0	0	0	0	0	252	0	0	0	0	252	0
ЭМ	Экзамен по модулю	ЭМ	12	0	0	0	0		4	8	0	0	0	0	0	0	0
ПМ.02	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	4/2	656	0	656	114	14	0	8	16	504	48	48	32	0	0	0
МДК.02.01	Технология слесарных работ	ДЗ, —, Э	140	0	140	114	14	0	4	8	0	48	48	32	0	0	0
УП.02	Учебная практика	ДЗ.	72	0	72	0	0	0	0	0	72	0	72	0	0	0	0
ПП.02	Производственная практика	—, ДЗ	432	0	432	0	0	0	0	0	432	0	180	0	252	0	0
ЭМ	Экзамен квалификационный	ЭМ	12	0	0	0	0		4	8	0	0	0	0	0	0	0
ПП	Практика производственная (преддипломная)	ДЗ	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144
ГИА	Государственная итоговая аттестация	ГИА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216
	Итого	33/15	4464	42	4206	1861	1163	30	60	120	972	576	576	576	612	756	0
Государственная итоговая аттестация 1. Государственный экзамен - 1 нед. 2. Выполнение дипломного проекта (работы) - 3 нед. Защита дипломного проекта (работы) - 2 нед.				Всего	Учебных дисциплин, МДК							576	576	576	612	756	
												0	72	0	0	72	144
												0	180	0	252	252	684
												0	0	0	0	0	144
												3	3	3	3	3	15
												2	9	4	7	11	33

5.2 Календарный учебный график

[illegible]

Обозначения

Теоретическое обучение	Промежуточная аттестация	Каникулы	Учебная практика (с указанием номера модуля)	Практика производственная (с указанием номера модуля)	Практика производственная (преддипломная)	Государственная итоговая аттестация	
						Дипломное проектирование	Защита выпускной квалификационной работы, государственный экзамен
	Э	К	У	П	ПП	ДП	И

5.3 Рабочая программа воспитания

5.3.1 Целью разработки и реализации Программы воспитания

Целью разработки и реализации Программы является создание организационно-методических условий для организации воспитательной деятельности в колледже.

Задачи разработки и реализации Программы:

- зафиксировать текущее состояние организации воспитательной деятельности в колледже;
- определить вызовы, стоящие перед педагогическим коллективом колледжа в вопросах воспитания обучающихся, обусловленные выполнением требований Указа Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей», Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и реальной практикой организации воспитательной деятельности, выявить риски;
- сформировать задачи и ожидаемые результаты Программы на этапах планирования и реализации воспитательной деятельности в рамках учебной и внеурочной работы;
- обеспечить организацию, планирование, координацию и контроль системной воспитательной деятельности в колледже посредством Программы, с учетом внедрения РПВ и выполнения ежегодных планов воспитательной работы.

5.3.2 Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования цель воспитания обучающихся:

- создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учётом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

5.3.3 Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4 Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной представлен в приложении 3.

Раздел 6 Условия реализации образовательной деятельности

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами необходимыми для реализации учебного процесса, в соответствии с требованиями ФГОС СПО, учитывающими требования стандартов WorldSkills, а также требования работодателя.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Социально-экономических дисциплин
Иностранный язык в профессиональной деятельности
Экономики, менеджмента и правового обеспечения
Математики
Информатики
Инженерная графика
Техническая механика
Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

Лаборатории:

Материаловедение
Электротехники и электроники
Метрология, стандартизация и подтверждение качества
Конструкции и проектирования летательных аппаратов

Мастерские:

Производственная сборка изделий авиационных техники
Электромонтаж летательных аппаратов

Для реализации программы по квалификации необходимо наличие следующих оснащенных специальных помещений.

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу специальности, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы

обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение лабораторий

Лаборатория «Материаловедения»

Брюнель ТШП-4

Верстак слесарный

Действующая модель пресса для изготовления обшивок самолета

Микроскоп бинокулярный

Пресс настольный НАТК 02.00.000

Пресс Эриксон ПЭ-1

Прибор КОПР

Твердомер универсальный в комплекте

Толщиномер покрытий

Персональные компьютеры

Проектор

Интерактивная доска

Информационные плакаты

Лаборатория «Электротехника и электроника»

Вольтметр цифровой

Вольтметр ВЗ-13

Вольтметр цифровой ВК УА10-А

Лабораторный стенд «Электротехника и электроника»

Осциллограф С1-74 двухлучевой универсальный

Осциллограф С1-18 универсальный

Осциллограф С1-54 импульсный

Частотомер ЧЗ-33

Частотомер Ф5035

Генератор Г 3-18 сигн.

Генератор импульсный ГПГ

Генератор Г5-61

Измеритель параметров цепи

Источник питания

Лабораторный комплекс «Уралочка»

Лаборатория «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

Учебно-методический комплекс металлообрабатывающих и металлорежущих стан-
ков

Микроскоп электронный
Шлифовально-полировальный лабораторный станок
Столы лабораторные с перегородкой
Оборудование для исследования микротрещин
Система ультрафиолетового освещения
Магнитометры
Измеритель вибрации
Твердометры ультразвуковые
Верстаки двухтумбовые
Плиты поверочные чугунные
Профилометры электронные
3D принтер лазерного селективного спекания
Лазерный гравировальный станок
Фрезерно-гравировальный станок

Стол для электронных весов с регулируемыми ножками
Весы лабораторные электронные
Персональные компьютеры
Проектор
Интерактивная доска
Программное обеспечение
MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

Лаборатория «Конструкции и проектирования летательных аппаратов»

Мобильный компьютерный класс
Стенд турбовентовального авиационного двигателя
Бороскоп цифровой
Персональный компьютер
Гибкий экран
Информационные плакаты
Аэродинамическая труба

6.1.2.2 Оснащение мастерских

Мастерская «Обслуживание авиационной техники»

Стол преподавателя
Проектор
Экран
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения

Слесарные верстаки одноместные
Стулья
Ручной пневмоинструмент (дрель, клепальный молоток)
Тиски слесарные
Рычажные ножницы
Тележка инструментальная
Гибочный станок
Набор шлицевых и крестообразных отверток
Поддержка
Струбцины, тиски ручные
Аптечка для оказания первой медицинской помощи
Средства индивидуальной защиты

Мастерская «Электромонтаж летательных аппаратов»

Стол преподавателя
Проектор
Экран
Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
Электромонтажные верстаки одноместные
Стулья
Паяльная станция
Дымоуловитель
Источник питания постоянного тока
Мультиметр цифровой
Тиски
Органайзер
Фен технический
Паяльный фен
Лампа лупа

6.1.2.3 Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Спортивный комплекс

Располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал

6.1.2.4 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских образовательного учреждения, которые располагают оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудованием и инструментами, необходимыми при проведении чемпионатов по компетенции «Обслуживание авиационной техники».

Производственная практика реализуется в организациях: ООО S7 Engineering и НАРЗ профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области сборки летательных аппаратов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1 Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям)

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса рассматривается как планирование, разработка и создание оптимального комплекса учебно-методической документации и средств обучения, необходимых для эффективной организации образовательного процесса в рамках времени и содержания, определяемых образовательной программой.

Основная цель учебно-методического обеспечения процесса обучения - разработка единой стратегии в области методического обеспечения, направленной на повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов в области реализации образовательной программы.

Одним из элементов учебно-методического обеспечения образовательной программы является разработка и реализация учебно-методического комплекса (УМК) по учебной дисциплине, профессиональному модулю

Учебно- методические комплексы разрабатываются по каждой учебной дисциплине, профессиональному модулю в соответствии с внутренним локальным документом Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины, профессионального модуля. Содержание УМК в полном объеме соответствует

требованиям ФГОС СПО по специальности. УМК является основой для создания электронной обучающей системы и применения дистанционных образовательных технологий по учебной дисциплине, профессиональному модулю.

6.2.2 Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3 Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1 Практическая подготовка при реализации ОП направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2 Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3 Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

6.3.4 Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5 Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.4 Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1 Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2 Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы разрабатывает заведующий отделением с учетом Программы воспитания на 2023-2027 годы, реализуемой в колледже.

6.4.3 В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиационное строительство, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиационное строительство не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 32 Авиационное строительство, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 процентов.

6.6 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы²

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

² Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по специальности

7.1 Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках текущего контроля знаний, промежуточной и государственной итоговой аттестации. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их знаний и умений.

7.2 Текущий контроль знаний и умений обучающихся, промежуточная аттестация обучающихся осуществляется преподавателем, ведущим учебную дисциплину, междисциплинарный курс. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль знаний и умений обучающихся осуществляется в соответствии с требованиями внутреннего локального документа - Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся.

Формы текущего контроля знаний представлены в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, междисциплинарного курса осуществляется преподавателем также в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения обучающимися индивидуальных проектов и др.

7.3 Промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам проводится в соответствии с рабочим учебным планом по специальности в форме дифференцированного зачета, экзамена, экзамена по модулю, экзамена квалификационного.

Дифференцированный зачет - это форма контроля, которая предусматривает оценивание знаний и умений обучающегося по учебным дисциплинам, МДК, по которым не предусмотрен экзамен по учебному плану специальности.

Экзамен по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу может проходить в формате тестирования и/или по экзаменационным билетам, с учетом требований внутреннего локального документа - Положение о промежуточной аттестации обучающихся.

Экзамен по профессиональному модулю (далее – экзамен по модулю) проводится непосредственно после завершения освоения программы профессионального модуля, т. е. после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практик в составе профессионального модуля.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению вида деятельности, указанного в программе профессионального модуля. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимся всех элементов программы модуля - междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик, а также положительная характеристика и рекомендации руководителя с места прохождения практик.

Форма экзамена по профессиональному модулю, определяется цикловой комиссией по специальности.

Экзамен квалификационный проводится при освоении обучающимися профессии рабочего, должности служащего (одной или несколько) в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение.

Для приема экзамена квалификационного создается комиссия и утверждается приказом директора образовательного учреждения. Председателем комиссии назначается представитель профильной организации, членами комиссии – представители профильной организации и (или) преподаватели образовательного учреждения, ведущие соответствующий профессиональный модуль.

7.4 Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств (ФОС), позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. ФОС разрабатываются в соответствии с требованиями внутреннего локального документа - Положение о формировании фондов оценочных средств и включают в себя паспорта контрольно-оценочных средств и контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов подготовки по специальности. Паспорта оценочных средств на основании, которых разрабатываются контрольно-оценочные материалы, приведены в приложении 4.

Раздел 8 Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершению всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ГИА проводится в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы)

Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, выполняют дипломный проект (работу). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательное учреждение определяет самостоятельно с учетом ОП.

Для государственной итоговой аттестации образовательным учреждением разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Фонды примерных оценочных средств, для проведения ГИА, включают, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной ито-

говой аттестации, критерии оценки. Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении 5.

Раздел 9 Разработчики основной профессиональной образовательной программы

Группа разработчиков:

ФИО	Организация, должность
Егошин Александр Валерьевич	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», заместитель директора по учебно-производственной работе
Щеглова Ирина Александровна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», заведующий отделом воспитательной работы
Зорин Андрей Андреевич	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», заведующий отделением Авиастроения и обслуживания промышленного оборудования
Нечаева Анастасия Михайловна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», Председатель цикловой комиссии УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Механошина Наталья Николаевна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», заместитель директора по учебно-методической работе
Болотова Галина Константиновна	ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака», методист

Приложение 1.01

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Производство авиационной техники

Приложение 1.01

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание авиационной техники

Заместитель директора
по учебно-методической работе

Н.Н.Механошина

Разработчик: Д.А. Тимофеев, А.А. Зорин, О.В. Махно, преподаватели

Рассмотрено

на цикловой комиссии

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель А.А.Зорин

Согласовано

Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем

А.А.Зорин

Приложение 1.01

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
3 Условия реализации профессионального модуля	33
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	35

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Производство авиационной техники

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: производство авиационной техники и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций, личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Производство авиационной техники
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией

Приложение 1.01

ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	- подготовке рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; - проведении работ по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники; - изготовлении деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники; - проведении опытно-экспериментальных работ; - анализе качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники; - внесении предложений по совершенствованию нормативной, технической и эксплуатационной документации.
Уметь	- обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - осуществлять изготовлении деталей, сборку узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники и проведении опытно-экспериментальных работ; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ.
Знать	- установленные требования нормативно-технической документации, действующих правил и стандартов по организации и подготовке оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - технические требования к разрабатываемым конструкциям и методы проведения технических расчетов при разработке проекта деталей, узлов,

Приложение 1.01

	систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации; - типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы технологической подготовки производства; - виды баз, типовые схемы базирования, виды и возможности технологического оборудования; виды режущего и сборочного инструмента, сборочных приспособлений; - виды особых методов контроля, способы наладки технических средств оснащения; - назначения и конструкции типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки; - порядок проведения опытно-экспериментальных работ, условия и правила применения контрольно-измерительных приборов, инструментов и испытательной аппаратуры; - методы выявления и устранения неисправностей; порядок ведения технической и технологической документации.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 1705

в том числе в форме практической подготовки – 324 часа

Из них:

на освоение МДК – 1297 часов,

в том числе самостоятельная работа – 4 часа;

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 252 часа;

промежуточная аттестация – 84 часа,

в том числе консультации – 28 часов;

экзамен - 56 часов

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежуточные	Лаб. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Раздел 1 Анализ, оформление конструкторской документации на изготовление и монтаж авиационного изделия, агрегатов, узлов, деталей, систем. Анализ и проектирование технологического оборудования и оснастки при производстве летательных аппаратов.	1078	-	1074	48	290	30	-	-	-	4
ОК 01, ОК 05 ОК 06, ПК1.5	МДК. 01.01 Конструкция и конструкторская документация авиационной техники (узлы, агрегаты, оборудование, системы)	315	-	315	12	70	-	-	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, , ПК1.1	МДК.01.02 Технологии и техническое оснащение производства авиационной техники	244	-	244	24	50	30	-	-	-	-

Приложение 1.01

ОК 01, ПК1.1 ПК 1.2, ПК1.3,ПК1.6	МДК.01.03 Основные принципы конструирования деталей	76	-	76	12	30	-	-	-	-	-
ОК 01, ПК 1.2 ПК1.3	МДК.01.04 Испытания и контроль качества изделий	105	-	105	-	30	-	-	-	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК1.1,ПК 1.2,ПК1.3	МДК. 01.05 Технологии и техническое оснащение сборочного производства	220	-	220	-	60	-	-	-	-	-
ОК 01, ПК 1.2 ПК1.3	МДК.01.06 Технологии и технологическое оснащение заготовительно-штамповочного производства	118	-	114	-	50	-	-	-	-	4
ОК 02, ОК 09, ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3, ПК1.4	Раздел 2 Проектирование технологических процессов и технологической оснастки	291	-	291	24	108	-	-	-	-	-
	МДК.01.07 Проектирование технологической оснастки заготовительно-штамповочного производства	97	-	97	12	36	-	-	-	-	-
	МДК.01.08 Проектирование технологических процессов сборочного производства	97	-	97	-	36	-	-	-	-	-
	МДК.01.09 Технологическое оборудование и оснастка сборочного производства	97	-	97	12	36	-	-	-	-	-
ОК 01-ОК 09 ПК 1.1-ПК 1.6	Учебная практика	72	72	72	-			72	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности),	252	252	252	-			-	252	-	-
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю		12	-	12	12						
консультации		4	-	4	-						
экзамен		8	-	8	-						
Всего:		1705	324	1701	84	398	30	72	252	-	4

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел 1 Анализ, оформление конструкторской документации на изготовление и монтаж авиационного изделия, агрегатов, узлов, деталей, систем. Анализ и проектирование технологического оборудования и оснастки при производстве летательных аппаратов.		1141
МДК.01.01 Конструкция и конструкторская документация авиационной техники (узлы, агрегаты, оборудование, системы)		315
Тема 1.1	Содержание	33
Основные сведения о летательных аппаратах	1 Введение. Главные параметры воздуха. Изменение параметров воздуха с высотой	24
	2 Геометрические характеристики профиля и крыла. Связанная и скоростная система координат. Угол атаки. Картина обтекания крыла и распределение давления на крыле. Критический угол атаки, срыв потока с крыла. Полная аэродинамическая сила, ее составляющая. Центр давления. Поляра крыла. Аэродинамическое качество.	
	3 Основные агрегаты и системы летательных аппаратов (ЛА). Требования к ЛА	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	9
	Практическое занятие 1 Общее ознакомление с самолетами различных типов	9
Тема 1.2	Содержание	104
Конструкция объектов производства (деталей, узлов, агрегатов планера ЛА, систем ЛА)	1 Крыло как основной агрегат самолета. Назначение, требования к крылу. Классификация нагрузок, действующих на крыло. Определение аэродинамических и массовых нагрузок. Назначение, конструкция и работа силовых элементов крыла: лонжеронов, продольных стенок, стрингеров, нервюр, обшивки. Сравнительный анализ материалов крыла. Особенности конструкции треугольных крыльев. Назначение, конструкция, расположение, виды разъемов крыльев. Работа элементов стыковых соединений в разъемах при изгибе и кручении крыла. Конструкционные элементы крыла, улучшающие взлетно-посадочные характеристики. Механизация крыла. Классификация, конструкция, работа устройств	65
	2 Типы оперений, их конструкция и размещение на летательных аппаратах.	
	3 Назначение, требования к фюзеляжу. Внешние формы фюзеляжей, геометрические параметры. Конструктивно-силовые схемы фюзеляжей и их сравнительный анализ. Нагрузки, действующие на фюзеляж. Классификация, конструкция разъемов балочных фюзеляжей. Работа элементов стыковых соединений в разъемах при изгибе и кручении фюзеляжа	
	4 Назначение и состав силовых установок (СУ), требования к ним. Типы СУ, компоновка их на самолете, сравнительная оценка. Конструкция узлов крепления двигателей, нагрузки на них. Входные устройства, назначение и расположение их на самолетах. Конструктивные особенности воздухозаборников, их регулирование.	

Приложение 1.01

	5 Назначение, классификация систем управления самолетов, требования к ним. Назначение, конструкция, работа основных узлов и агрегатов основной системы управления. Особенности управления скоростными самолетами. Необратимые и обратимые системы управления. Принцип работы гидроусилителя (бустера). Непосредственное управление аэродинамическими силами (активное управление)	
	6 Назначение, классификация шасси по расположению опор. Составные части шасси. Конструкция опор шасси. Особенности конструкции передней и основной стоек шасси. «Шимми» передней стойки шасси и меры борьбы с ним. Назначение, типы и конструкция тормозов колес. Назначение и типы амортизаторов шасси.	
	7 Типы и назначение бортовых систем ЛА, требования к ним. Назначение и состав бортовых энергетических систем, и их сравнительная оценка	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	39
	Практическое занятие 2 Изучение конструкции и узлов крепления крыльев	9
	Практическое занятие 3 Изучение конструкции оперения и узлов его крепления	6
	Практическое занятие 4 Изучение конструкции фюзеляжа, его силовых элементов	6
	Практическое занятие 5 Изучение конструкции элементов крепления силовых установок	6
	Практическое занятие 6 Изучение конструкции узлов и агрегатов систем управления	6
	Практическое занятие 7 Изучение конструкции стоек шасси, тормозов авиаколёс	6
Тема 1.3 Конструкторская документация летательных аппаратов	Содержание	24
	1 Элементы конструкции по ЕСКД (деталь, сборочная единица, комплекс). Типы конструкторской документации	24
	2 Особенности конструкций несерийных летательных аппаратов	
Тема 1.4 Общие сведения о бортовых системах летательных аппаратов. Конструктивно-технологическая характеристика бортовых систем летательных аппаратов	Содержание	100
	1 Условия работы оборудования на летательном аппарате. Системы электроснабжения. Светотехническое оборудование летательных аппаратов.	78
	2 Способы повышения надежности топливных систем. Масляная система, назначение и состав масляной системы самолета. Система приема воздушного давления. Гидравлическая система летательных аппаратов, назначение общие сведения. Состав гидравлических систем. Виды гидравлических систем.	

Приложение 1.01

	3 Пневматическая система летательных аппаратов, назначения общие сведения, состав. Принцип работы пневматических агрегатов.	
	4 Влияние воздушной среды на организм человека общие сведения, строение атмосферы. Назначение и принцип работы систем кондиционирования воздуха. Назначение и принцип работы систем автоматической регулировки давления.	
	5 Пневматическая система летательных аппаратов, назначения общие сведения, состав. Принцип работы пневматических агрегатов. Рабочий контур пневматической системы летательных аппаратов. Основные агрегаты пневматической системы летательных аппаратов.	
	6 Противопожарное оборудование летательных аппаратов, общие сведения. Методы борьбы с пожарами и взрывами. Основные агрегаты противопожарной системы.	
	7 Аварийно - спасательное оборудование самолета и защитное снаряжение экипажей.	
	8 Противообледенительная система летательных аппаратов, назначения общие сведения, состав. Принцип работы противообледенительных систем. Рабочий контур противообледенительной систем. Основные агрегаты противообледенительной системы.	
	9 Назначение, состав и основные требования, предъявляемые системам спасения экипажа. Катапультные установки и требования, предъявляемые к ним. Основные характеристики катапультирования. Принцип работы катапультных установок и агрегатов. Системы кислородного питания экипажа и пассажиров. Системы индивидуальной защиты питания экипажа и пассажиров. Системы вентиляции снаряжения экипаж. Принцип работы систем кислородного питания и агрегатов. Принцип работы систем индивидуальной защиты и агрегатов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	Практическое занятие 8 Анализ гидравлических систем, используемых на летательных аппаратах	12
	Практическое занятие 9 Анализ пневматических систем	10
Тема 1.5 Классификация нагрузок, действующих на летательные аппараты, их нормирование	Содержание	42
	1 Классификация нагрузок, действующих на летательные аппараты (ЛА) по физической природе, по характеру распределения, приложения. Понятие о перегрузке, эксплуатационной и расчетной нагрузках. Полная перегрузка, составляющие перегрузки по осям координат. Виды перегрузок, невесомость, измерение перегрузок, факторы, влияющие на переносимость их человеком.	42

Приложение 1.01

	2 Нормы прочности, нормы летной годности самолетов. Классы самолетов по нормам прочности. Предельно-допустимые перегрузки для прочности ЛА и человека. Основные расчетные случаи полета самолетов. Нормируемые параметры по нормам прочности самолетов. Роль норм прочности и летной годности в обеспечении надежности конструкции. Понятие об испытаниях самолета на прочность	
	3 Задачи и этапы проектирования ЛА. Формирование внешнего и внутреннего облика ЛА.	
Промежуточная аттестация:		12
консультации		4
экзамен		8
МДК 01.02 Технология и техническое оснащение производства авиационной техники		244
Тема 1.6 Организация и технологическая подготовка производства по реализации технологического процесса	Содержание	20
	1 Общие сведения об изготовлении деталей и заготовок из металлов давлением. Виды и типы производства. Производственный процесс и принципы его организации. Технологичность. Качество. Показатели качества. Технологическая подготовка производства, ее задачи и содержание. Методы и средства обеспечения взаимозаменяемости в производстве ЛА. Плазово - шаблонный метод. Номенклатура шаблонов и их назначение. Основные оси и плоскости самолета. Электронная модель.	18
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 1 Выполнение эскиза детали планера по комплекту шаблонов	2
	Тема 1.7 Типовые технологические процессы производства деталей летательных аппаратов	141
Тема 1.7.1 Изготовление заготовок летательных аппаратов из листового металла. Раскрой листового металла	Содержание	8
	1 Механизм процесса резания. Карта раскроя. Определение коэффициента использования материала (КИМ) при раскрое в штампе. Гидроабразивная, плазменная, лазерная резка. Традиционное оборудование для раскроя (раскрой в штампах, гильотинных ножницах)	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 2 Расчет усилия вырубки в штампе. Выбор рационального раскроя полосы	2
Тема 1.7.2 Изготовление деталей ЛА гибкой из листового металла	Содержание	6
	1 Сущность процесса гибки. Напряжения и деформации при гибке. Минимально допустимый радиус гибки. Методика определения размеров заготовкигнутой детали. Оборудование и оснастка. Пружинение	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 3 Разработка технологического процесса изготовления детали гибкой из листового металла	2

Приложение 1.01

Тема 1.7.3 Изготовление деталей вытяжкой из листового металла	Содержание	6
	1 Изготовление деталей ЛА вытяжкой из листового металла. Напряжения и деформации при вытяжке. Расчет диаметра заготовок, количества переходов вытяжки.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 4 Разработка технологического процесса изготовления детали вытяжкой в штампе	2
Тема 1.7.4 Токарно-давилые работы	Содержание	2
	1 Технология токарно-давилых работ. Ротационная обработка давлением.	2
Тема 1.7.5 Высокоэнергетические и специальные методы изготовления деталей ЛА	Содержание	4
	1 Технология штамповки взрывом. Штамповка с помощью электрогидравлического эффекта. Магнитно-импульсная штамповка. Статическая штамповка жидкостью (гидроштамповка). Оборудование и оснастка. Формование обшивок и панелей в режиме ползучести.	4
Тема 1.7.6 Доводочные и вспомогательные работы по изготовлению деталей летательных аппаратов	Содержание	2
	1 Выколотка. Посадка. Отбортовка отверстий. Зиговка	2
Тема 1.7.7 Методы изготовления деталей из пластмасс и композиционных материалов	Содержание	8
	1 Изготовление деталей ЛА из пластмасс, полимерных композиционных материалов (ПКМ) и резины.	2
	Оборудование и оснастка для изготовления деталей ЛА из полимерных композиционных материалов	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 5 Разработка технологического процесса изготовления детали из резины или ПКМ	2
Тема 1.7.8 Изготовление деталей ЛА холодной объемной штамповкой	Практическое занятие 6 Разработка технологического процесса изготовления детали из резины	2
	Содержание	2
Тема 1.7.9 Порошковая металлургия	1 Холодная объемная штамповка, разновидности процесса	2
	Содержание	2
Тема 1.7.10 Размерное контурное травление металлов	1 Порошковая металлургия	2
	Содержание	4
Тема 1.7.10 Размерное контурное травление металлов	1 Технология процесса травления	4

Приложение 1.01

Тема 1.7.11 Покрытия деталей ЛА	Содержание	10
	1 Покрытия деталей. Виды, назначение. Обозначение покрытий. Химические покрытия. Защитно-декоративные и специальные покрытия. Виды нанесения покрытий.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 7 Выбор защитных покрытий и методов их нанесений на детали авиационной техники	2
Тема 1.7.12 Изготовление деталей ЛА из листового металла методом формования эластичной средой	Содержание	8
	1 Изготовление деталей ЛА из листового металла методом формования эластичной средой. Коэффициент отбортовки. Оборудование и оснастка для формовки эластичной средой (ФЭС). Технологический процесс формовки. Типовые детали. Формовка вогнутых бортов.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 8 Разработка технологического процесса изготовления деталей ЛА с применением ФЭС	2
Тема 1.7.13 Штамповка на падающих молотах	Содержание	10
	1 Изготовление обшивок ЛА, классификация. Определение количества переходов при штамповке на падающих молотах. Устройство падающего молота. Оборудование и оснастка. Штамповка с применением фанерных рамок, с резиновыми накладками. Нормирование технологического процесса	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 9 Разработка технологического процесса изготовления детали с применением штамповки на падающих молотах	2
Тема 1.7.14 Изготовление обшивок двойной и одинарной кривизны	Содержание	10
	1 Изготовление монолитных панелей, обшивок одинарной кривизны. Оборудование и оснастка. Простая обтяжка и обтяжка с растяжением. Напряжения и деформации при обтяжке. Оборудование и оснастка. Ручная и машинная выколотка. Правка. Обрезка по контуру, вырезка лючков и окон в изогнутых панелях. Нормирование технологического процесса изготовления обшивки.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 10 Разработка технологического процесса изготовления обшивки	2

Приложение 1.01

Тема 1.7.15 Изготовление деталей ЛА из профилей и труб	Содержание	13
	1 Отрезка заготовок по длине, обрезка торцов и полок, малковка, подсечка, гибка профилей. Оборудование и оснастка для гибки профилей. Изготовление деталей ЛА из труб. Классификация деталей из труб. Способы отрезки заготовок, просечка отверстий в трубах. Заделка концов труб, гибка труб. Оборудование и оснастка. Нормирование технологического процесса изготовления детали из трубы	9
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 11 Разработка технологического процесса изготовления детали из профиля	2
	Практическое занятие 12 Разработка технологического процесса изготовления детали из трубы	2
Тема 1.7.16 Сборка сварных узлов	Содержание	38
	1 Виды и характеристика сварных соединений. Оборудование и оснастка для сварки. Контроль качества сварных соединений. Неразрушающие виды контроля. Проверка герметичности сварных соединений. Технологическое и механическое оборудование сварочных участков. Сборка и сварка стыковых шпангоутов, обечаек и панелей, днищ, шаробаллонов и сильфонных узлов. Проектирование приспособлений для сварки.	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Практическое занятие 13 Разработка технологического процесса изготовления детали сваркой АрДЭС	4
	Практическое занятие 14 Нормирование технологического процесса изготовления детали сваркой ТЭС	2
	Практическое занятие 15 Проведение контроля детали из ПКМ методом ультразвука	2
	Практическое занятие 16 Разработка технологического процесса испытания на герметичность сварного узла	2
	Практическое занятие 17 Проектирование приспособления для испытаний сварного узла на герметичность	2
Тема 1.7.17 Сборка паяных узлов	Содержание	6
	1 Разновидности пайки. Пайка труб. Пайка панелей с сотовым наполнителем. Контроль паяных соединений.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 19 Разработка технологического процесса изготовления детали пайкой	2
Тема 1.8 Подъемно-транспортные машины	Содержание	12
	1 Подъемно-транспортные машины периодического и непрерывного действия. Грузоподъемные краны. Разработка технического задания для проектирования грузоподъемного приспособления.	10

Приложение 1.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 20 Расчет и проектирование грузоподъемного приспособления	2
Тема 1.9 Монтаж, апробирование и сдача в оборудования в эксплуатацию	Содержание	6
	1 Монтаж и демонтаж машиностроительного оборудования, установка оборудования на фундамент. Контроль, испытания и эксплуатация установленного оборудования.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическая работа 21 Разработка паспорта оборудования	2
Тема 1.10 Проектирование планировок производственных помещений	Содержание	14
	1 Общие понятия и порядок проектирования. Методика проектирования производственных участков. Состав и количество основного оборудования в поточном производстве. Расчет количества основных рабочих. Инструментальное и метрологическое обеспечение производства. Проектирование складской системы. Оптимальная загрузка оборудования. Виды ремонтов.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 22 Проектирование планировки производственного участка	2
	Практическое занятие 23 Построение графика загрузки оборудования	2
	Содержание	6
Тема 1.11 Основы бережливого производства	1 Принципы построения бережливого производства. Жизненный цикл изделия, показатели эффективности производства.	4
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 24 Совершенствование технологического процесса согласно принципам построения бережливого производства.	2
	Содержание	4
Тема 1.12 Нормирование труда на машиностроительном предприятии	1 Методы нормирования труда. Хронометраж. Фотография рабочего дня	4
	Курсовой проект	30
1 Общие сведения о курсовом проекте. Конструктивно-технологический анализ исходных данных. Выбор способа формообразования, способа фиксации на формообразующей оснастке, выбор конструктивной схемы формообразующей оснастки. 2 Расчет размеров и выполнение эскиза развертки (заготовки) детали с простановкой размеров, выбор рационального раскроя полосы. Определение последовательности выполнения операций, выбор контрольных операций и средств контроля. 3 Разработка и нормирование технологического процесса. 4 Проектирование технологической оснастки: расчет исполнительных размеров рабочей зоны, обоснование допусков на изготовление. Расчет закрытой высоты штампа; выбор марки материала и термообработки для деталей оснастки. Условия безопасности, учитываемые при проектировании оснастки. Описание конструкции и принцип работы спроектированной оснастки.		

Приложение 1.01

5 Охрана труда: описание вредных и опасных факторов, причин их возникновения и технические средства для их предотвращения. 6 Выполнение эскизного проекта проектируемой оснастки. Выполнение сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей основных деталей штампа. 7 Схема членения узла; схема базирования деталей и схема сборки; 8 Разработка рабочего технологического процесса сборки СЕ; 9 Проектирование сборочного приспособления; 10 Схема увязки оснастки. Тематика курсовых проектов: 1 Технологическая подготовка производства детали «Хомут» 2 Технологическая подготовка производства детали «Скоба» 3 Технологическая подготовка производства детали «Кронштейн» 4 Технологическая подготовка производства детали «Уголок» 5 Технологическая подготовка производства детали «Панель задняя верхняя» 6 Технологическая подготовка производства испытаний мягких топливных баков 7 Проектирование стенда для промывки топливной системы самолета 8 Проектирование стенда для испытаний гидродемпфера 9 Проектирование стенда для испытаний ручки «шаг-газ» 10 Проектирование стенда для проверки угла свеса и взмаха лопасти вертолета 11 Проектирование стенда для затяжки гаек на втулке рулевого винта 12 Проектирование стенда для проверки агрегатов топливной системы 13 Проектирование установки для удаления покрытий с деталей вертолетов 14 Технологическая подготовка производства сборки корпуса балки переходной 15 Технологическая подготовка производства сборки верхней панели заднего отсека фюзеляжа 16 Технологическая подготовка производства сборки передней части фонаря 17 Технологическая подготовка производства сборки нижней панели фюзеляжа 18 Технологическая подготовка производства сборки правой нижней панели мотогондолы 19 Технологическая подготовка производства сборки стабилизатора переднего 20 Технологическая подготовка производства сборки каркаса бака 2Ц 21 Технологическая подготовка производства сборки флаперона 22 Проект стапеля сборки флаперона 23 Проект стапеля сборки переднего горизонтального стабилизатора 24 Проект стапеля сборки киля 25 Проект стапеля сборки фонаря	

Приложение 1.01

Промежуточная аттестация:		24
консультации		8
экзамен		16
МДК.01.03 Основные принципы конструирования деталей		76
Тема 1.14 Понятие о производственном и технологическом процессах	Содержание	6
	1 Технологический процесс. Операции, переходы. Техническая подготовка производства. Единые системы ЕСКД и ЕСТД. Принципы и методика конструирования.	6
Тема 1.15 Припуски на механическую обработку. Качество поверхности. Точность обработки	Содержание	10
	1 Качество обработанной поверхности. Точность механической обработки. Отклонения формы и расположения поверхностей. Термообработка деталей. Покрытия.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 1 Разработка чертежей деталей на основе сборочной единицы	4
Тема 1.16 Базы и принципы базирования	Содержание	4
	1 Базы и их классификация. Основные схемы базирования	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 2 Базирование деталей	2
Тема 1.17 Заготовки авиационных изделий		12
Тема 1.17.1 Изготовление деталей литьем	Содержание	6
	1 Специальные виды литья, применяемые в самолетостроении	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 3 Разработка чертежа заготовки литой детали и эскиза оснастки для ее изготовления	4
Тема 1.17.2 Методы изготовления деталей из металла горячей объемной штамповкой и ковкой	Содержание	6
	1 Ковка. Оборудование и оснастка дляковки. Горячая объемная штамповка. Разновидности процесса. Оборудование и оснастка.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 4 Разработка чертежа заготовки горячей штамповки	4
Тема 1.18 Оценка технологичности конструкции	Содержание	4
	1 Технологичность, ее виды. Факторы технологичности	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 5 Определение технологичности конструкции	2

Приложение 1.01

Тема 1.19 Конструктивно-технологический анализ деталей	Содержание	6
	1 Методика конструктивно-технологического анализа детали	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 6 Выполнение конструктивно-технологического анализа детали	2
Тема 1.20 Механическая обработка деталей	Содержание	24
	1 Виды отверстий и способы их обработки сверлением. Обработка наружных поверхностей тел вращения. Обработка внутренних поверхностей тел вращения. Отделочные виды обработки. Образование резьбовых поверхностей. Обработка зубчатых поверхностей. Отделочные виды обработки зубчатых колес. Приспособления для фрезерных работ.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 7 Разработка технологической схемы изготовления деталей токарной обработкой	4
	Практическое занятие 8 Разработка технологической схемы изготовления деталей фрезерной обработкой	4
	Практическое занятие 9 Разработка технологической схемы изготовления деталей со сложными поверхностями	4
Промежуточная аттестация:		12
консультации		4
экзамен		8
МДК 01.04 Испытания и контроль качества изделий		105
Тема 1.21 Типовые технологические процессы испытаний агрегатов	Содержание	16
	1 Виды испытаний агрегатов и узлов самолета на прочность и герметичность. Методы испытаний агрегатов и узлов самолета на работоспособность. Порядок разработки техпроцесса и схемы испытаний агрегата на работоспособность.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 1 Разработка технологического процесса испытания агрегата на работоспособность (насос гидравлический)	2
	Практическое занятие 2 Разработка технологического процесса испытания агрегата на работоспособность (клапан обратный)	2
	Практическое занятие 3 Проектирование схемы испытаний агрегата (насос гидравлический)	2
	Практическое занятие 4 Проектирование схемы испытаний агрегата (клапан обратный)	2

Приложение 1.01

Тема 1.22 Проектирование испытательных стендов	Содержание	22
	1 Виды испытательных стендов	18
	2 Этапы проектирования испытательных стендов. Проектирование принципиальной схемы испытательного стенда. Проектирование схемы соединений. Проектирование лицевой панели испытательного стенда. Разработка технического задания на проектирование испытательного стенда. Проектирование каркаса испытательного стенда. Разработка инструкции по эксплуатации испытательного стенда	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 5 Проектирование принципиальной схемы испытательного стенда	2
	Практическое занятие 6 Проектирование сборочного чертежа испытательного стенда	2
Тема 1.23 Надёжность авиационной техники с учётом условий эксплуатации	Содержание	10
	1 Условия эксплуатации авиационной техники. Состояния авиационной техники в период эксплуатации. Виды отказов, вероятность безотказной работы и отказов. Изучение состояния авиационных конструкций	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 7 Расчет вероятности безотказной работы авиационных конструкций	2
Тема 1.24 Лётные испытания	Содержание	4
	1 Лётные испытания, цели, задачи. Документация и анализ результатов испытаний	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 8 Разработка технологии испытания авиационных конструкций	2
Тема 1.25 Испытания новых и эксплуатируемых авиационных конструкций	Содержание	10
	1 Определение фактической прочности конструкции. Формирование карт критических мест конструкции. Эксплуатационная живучесть. Неразрушающий контроль элементов авиационных конструкций.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 9 Статические и тепловые испытания элементов авиационных конструкций	2
Тема 1.26 Качество продукции машиностроительного предприятия	Содержание	10
	1 Понятие и показатели качества продукции. Виды взаимозаменяемости. Точность размеров. Технический контроль. Брак и анализ брака.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 10 Проведение контроля геометрических размеров детали	2

Приложение 1.01

Тема 1.27 Технические измерения	Содержание	33
	1 Средства измерения и контроля. Погрешность измерений. Измерение и контроль геометрических величин. Средства измерений и контроля волнистости и шероховатости. Контроль калибрами. Методы и средства измерения углов, конусов и резьб. Измерение и контроль тепловых величин. Измерение давления, количества и расхода газов и жидкостей.	23
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 11 Определение дефекта в детали и толщины стенок стальных труб, толщины листов металла	2
	Практическое занятие 12 Проведение контроля изделий калибрами	2
	Практическое занятие 13 Измерение длины, диаметров, углов и обнаружение дефектов детали	2
	Практическое занятие 14 Сравнительный анализ различных видов термометров	2
	Практическое занятие 15 Сравнительный анализ различных видов манометров и расходомеров	2
МДК.01.05 Технологии и техническое оснащение сборочного производства		220
Тема 1.28 Конструктивно-технологическая характеристика планера самолета	Содержание	20
	1 Введение	18
	2 Самолет как объект сборочного производства. Технологические характеристики современного самолета. Внешние обводы самолета. Конструктивно-технологическое членение самолета. Технологические разъемы и стыки. Панелирование агрегатов, отсеков и секций. Расположение силового набора планера самолета. Конструктивно – эксплуатационные разъемы.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 1 Разработка схемы членения на сборочную единицу, выполнение 3D модели в САПР Компас 3D	2
Тема 1.29 Методы сборки	Содержание	26
	1 Сборка по базовой детали. Сборка по разметке. Сборка по сборочным отверстиям. Сборка по базовым отверстиям. Сборка с базированием от поверхности каркаса. Сборка с базированием от наружной поверхности обшивки. Сборка с базированием от внутренней поверхности обшивки. Сборка по базовым отверстиям. Сборка с базированием по КФО. Базирование по отверстиям под стыковые болты. Точность и технико-экономические показатели различных методов базирования.	22
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 2 Разработка схем базирования деталей сборочной единицы.	4

Приложение 1.01

Тема 1.30 Общие сведения о сборочных приспособлениях	Содержание	16
	1 Общие сведения о сборочных приспособлениях	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Лабораторная работа 1 Виды сборочных приспособлений	5
	Лабораторная работа 2 Варианты конструкций каркасных и установочных элементов	5
	Лабораторная работа 3 Варианты конструкций Базовых и прижимных элементов СП	4
Тема 1.31 Технология выполнения применяемых в самолетостроении соединений	Содержание	70
	1 Общая характеристика применяемых в самолетостроении соединений. Технологический процесс выполнения заклепочного соединения. Способы образования и обработки отверстий под болты и заклепки. Сверление отверстий. Зенкерование отверстий. Развертывание отверстий. Протягивание отверстий. Упрочнение отверстий методами пластической деформации. Выполнение отверстий в деталях из композиционных материалов. Образование отверстий под потайные головки заклепок. Механизация подготовки отверстий под заклепки. Клепка сплошных заклепок общего назначения. Автоматическая клепка. Прессовая клепка. Клепка раскаткой. Ударная клепка. Клепка высокоресурсными сплошными стержневыми заклепками. Клепка специальными и составными заклепками. Клепка пустотелыми заклепками. Клепка составными заклепками. Обеспечение и контроль качества заклепочного шва. Болт-заклепочные соединения. Болтовые соединения. Герметизация соединений. Методы герметизации соединений. Поверхностный метод герметизации соединений. Внутришовный метод герметизации соединений. Комбинированный метод герметизации герметизации соединений. Работоспособность герметичных соединений, контроль герметичности.	58
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 3 Разработка технологических операций образования заклепочных соединений	4
	Лабораторная работа 4 Ударная прессовая клепки, их сравнительный анализ	4
	Практическое занятие 4 Разработка технологических операций образования герметичных заклепочных соединений	4
Тема 1.32 Сборка цельнометаллических отсеков и агрегатов	Содержание	4
	1 Сборка отсеков и агрегатов непанелированной конструкции. Сборка отсеков и агрегатов панельной конструкции.	4
Тема 1.33	Содержание	10

Приложение 1.01

Сборка агрегатов и отсеков самолета из композиционных материалов	1 Изготовление агрегатов и отсеков из композиционных материалов. Изготовление полуфабрикатов. Изготовление деталей и узлов методов намотки. Изготовление узлов и деталей методов выкладки. Технология выполнения комбинированных клепанных соединений.	10
Тема 1.34 Общая сборка, контроль и нивелировка самолета	Содержание	6
	1 Общая сборка планера самолета. Контроль аэродинамических обводов самолета. Нивелировка самолета.	6
Тема 1.35 Siemens Teamcenter	Содержание	68
	1 Введение в Siemens Teamcenter	40
	2 Управление требованиями. Управления процессами проектирования. Управление данными о составах изделия. Управление документами и контентом. Управление электромеханическими данными и встроенным программным обеспечением. Управление процессами технологической подготовки производства. Эксплуатация, сервисное обслуживание и ремонт. Отчеты и аналитик. Клиентские приложения Siemens Teamcenter. Работа с интерфейсом полного клиента Siemens Teamcenter. Рабочая область пользователя Siemens Teamcenter. Работа с приложением Мой Teamcenter. Представление данных в Siemens Teamcenter. Поиск данных внешних приложений в Siemens Teamcenter. Навигация в «больших объемах» данных. Использование приложения. Обзор отношений. Обеспечение безопасности и разграничение доступа к данным в Siemens Teamcenter. Право доступа в рамках работы в различных проектах. Управление структурой изделия в Siemens Teamcenter. Приложение Менеджер структуры. Формирование структуры изделия.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28
	Лабораторная работа 5 Управление проектами	4
	Лабораторная работа 6 Управление соответствием стандартам	4
	Лабораторная работа 7 Управление взаимоотношениями с поставщиками	4
	Лабораторная работа 8 Управление расчетными данными	4
	Лабораторная работа 9 Архитектура программного комплекса	4
	Лабораторная работа 10 Хранение данных внешних приложений в Siemens Teamcenter	2
	Лабораторная работа 11 Атрибутивная информация. Просмотр и изменение свойств объектов.	2
	Лабораторная работа 12 Интеграция с CAD-системами	2
	Лабораторная работа 13 Визуализация данных в Siemens Teamcenter	2
МДК.01.06 Технологии и технологическое оснащение заготовительно-штамповочного производства		118
Тема 1.36	Содержание	8

Приложение 1.01

Технологии быстрого прототипирования	1 Методы быстрого прототипирования. Лазерная стереолитография. 3D- принтер. 3D-сканеры, применение в производстве.	6
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие 1 Сравнительный анализ современных 3D-принтеров	2
Тема 1.37 Кузнечно-штамповочное оборудование и оснастка	Содержание	26
	1 Классификация кузнечно-штамповочных машин. Главные параметры и критерии сравнения КШМ. Гидравлические кузнечно-штамповочные машины. Классификация гидропривода. Кривошипные кузнечно-штамповочные машины. Ротационные и роторные машины. Винтовые прессы. Штамповочные и ковочные машины. Вибрационные и импульсные машины.	16
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 2 Выбор оптимального варианта КШМ	2
	Практическое занятие 3 Сравнительный анализ гидроцилиндров и их расчет	2
	Практическое занятие 4 Сравнительный анализ видов кузнечно-штамповочных машин	2
	Практическое занятие 5 Расчет параметров и КПД винтового рабочего механизма	2
	Практическое занятие 6 Анализ конструкции механических дебалансных вибровозбудителей	2
Тема 1.38 Основы теории механизмов		101
1.38.1 Основы теории механизмов	Содержание	6
	1 Звено. Кинематическая пара. Классификация кинематических пар. Классификация механизмов. Методы кинематического исследования.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическое занятие 7 Графическое и графоаналитическое определение скорости ползуна кривошипно-ползунного механизма	2
Тема 1.38.2 Соединения деталей	Содержание	12
	1 Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 8 Расчет на прочность соединения с натягом	2
	Практическое занятие 9 Расчет болтовых соединений на прочность	2
	Практическое занятие 10 Расчет шпоночных соединений	2
	Практическое занятие 11 Расчет шлицевых соединений	2

Приложение 1.01

Тема 1.38.3 Механические передачи	Содержание	28
	1 Общие сведения о передачах. Цилиндрические фрикционные передачи. Конические фрикционные передачи. Вариаторы. Ременные передачи. Цепные передачи. Зубчатые передачи. Передача винт-гайка. Червячная передача. Редукторы и мультипликаторы. Планетарные и волновые передачи.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Практическое занятие 12 Расчет на прочность и КПД фрикционных передач	2
	Практическое занятие 13 Расчет ременной передачи	2
	Практическое занятие 14 Расчет передач роlikовой и зубчатой цепей	2
	Практическое занятие 15 Расчет цилиндрических передач на изгиб и контактную прочность	2
	Практическое занятие 16 Расчет конических передач на изгиб и контактную прочность	2
	Практическое занятие 17 Расчет на прочность червячной передачи	2
	Практическое занятие 18 Тепловой расчет червячной передачи	2
Тема 1.38.4 Валы, оси, подшипники, муфты, направляющие, пружины	Содержание	18
	1 Валы и оси. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Направляющие для поступательного движения. Муфты. Упругие элементы.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие 19 Проектировочный и проверочный расчет вала	2
	Практическое занятие 20 Расчет подшипников качения при статическом нагружении	2
	Практическое занятие 21 Сравнительный анализ муфт	4
	Практическое занятие 22 Расчет различных видов пружин	2
Тема 1.38.5 Механизмы преобразования одного вида движения в другой	Содержание	9
	1 Рычажно-шарнирные механизмы. Кулачковые механизмы. Храповые механизмы. Механизмы прерывистого действия.	3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 23 Анализ кинематических схем кузнечно-штамповочных машин	4
	Самостоятельная работа	4

Приложение 1.01

Раздел 2 Проектирование технологических процессов и технологической оснастки		291
МДК.01.07 Проектирование технологической оснастки заготовительно-штамповочного производства		97
Тема 2.1 Проектирование штампов для холодной листовой штамповки		44
Тема 2.1.1 Штампы для формообразующих операций	Содержание	20
	1 Классификация штампов. Классификация типовых деталей штампов. Конструирование гибочных штампов для мелкосерийного производства. Быстросменные пуансоны, матрицы. Методика проектирования гибочных штампов. Типовые детали гибочных штампов.	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие 1 Проектирование рабочей зоны гибочного штампа	4
	Практическое занятие 2 Разработка технического задания для проектирования гибочного штампа	2
	Практическое занятие 3 Выполнение эскизного проекта гибочного штампа	2
	Практическое занятие 4 Разработка чертежей рабочих деталей гибочного штампа	2
Тема 2.1.2 Штампы для разделительных операций	Содержание	24
	1 Классификация штампов для разделительных операций и их типовые конструкции. Методика проектирования вырубных штампов. Расчет разора между пуансоном и матрицей. Конструирование фиксирующих, направляющих, прижимающих и удаляющих элементов штампов. Условия техники безопасности, закладываемые в конструкцию при проектировании вырубных штампов.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 5 Размещение основных элементов штампа в рабочей зоне	2
	Практическое занятие 6 Расчет центра давления штампа	2
	Практическое занятие 7 Разработка технического задания для проектирования последовательно-вырубного штампа	2
	Практическое занятие 8 Выполнение эскизного проекта разделительного штампа	4
	Практическое занятие 9 Разработка чертежей рабочих деталей вырубного штампа	2
Тема 2.2 Проектирование штампов для гибки профилей	Содержание	10
	1 Методика проектирования подсечных и малковочных штампов. Штампы для отбортовки, проколки, рельефной формовки, раздачи, обжима, завивки, закатки, правки, калибровки и чеканки. Разработка технического задания для проектирования подсечного (малковочного) штампа	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 10 Выполнение эскизного проекта подсечного штампа	2
	Практическое занятие 11 Выполнение эскизного проекта малковочного штампа	2

Приложение 1.01

Тема 2.3 Кузнечно-штамповочное оборудование и оснастка для ГОШ	Содержание	10
	1 Оборудование и оснастка для горячей объемной штамповки. Расчет необходимого объема металла. Разработка технического задания на проектирование штампа для ГОШ	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 12 Разработка технологического процесса изготовления детали ГОШ	2
	Практическое занятие 13 Разработка эскиза штампа для ГОШ	2
Тема 2.4 Оборудование и оснастка для изготовления деталей из неметаллов	Содержание	8
	1 Оборудование и оснастка для изготовления деталей из резины. Разработка технического задания на проектирование пресс-формы	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 14 Разработка технологического процесса изготовления детали из резины	2
	Практическое занятие 15 Расчет и выполнение эскиза пресс-формы	2
Тема 2.5 Проектирование другого технологического оснащения	Содержание	13
	1 Проектирование форм-блоков для изготовления деталей с помощью ФЭС. Проектирование обтяжных пуансонов для изготовления деталей обтяжкой. Разработка технического задания на проектирование форм-блока.	7
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 16 Выполнение эскиза форм-блока	2
	Практическое занятие 17 Разработка технического задания на проектирование обтяжного пуансона	2
Промежуточная аттестация:		12
консультации		4
экзамен		8
ДК 01.08 Проектирование технологических процессов сборочного производства		97
Тема 2.6 Разработка директивных технологических материалов	Содержание	22
	1 Состав директивных технологических материалов. Отработка технологичности конструкции. Разработка схемы технологического членения и схемы сборки. Выбор схемы базирования сборочной единицы. Выбор схемы увязки оснастки, обеспечивающей заданию точности.	22
Тема 2.7 Проектирование рабочих технологических процессов сборки	Содержание	8
	1 Задачи, решаемые при проектировании рабочего технологического процесса сборки. Определение состава и последовательности выполнения технологических операторов. Определение состава средств оснащения сборочных работ. Формирование рабочей технологической документации.	8

Приложение 1.01

Тема 2.8 Организация технологического проектирования сборочных работ в САПР	Содержание	16
	1 Принципы создания и состав средств обеспечения САПР. Особенности математического обеспечения САПР сложных объектов проектирования. Типовые структурные математические модели системы ИСТРА. Проектирование по типовым математическим моделям. Организация проектирования сборочных работ в САПР.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Практическое занятие 1 Разработка технологических операций образования заклепочных соединений	2
	Практическое занятие 2 Разработка технологических операций образования герметичных заклепочных соединений	2
	Практическое занятие 3 Разработка технологических операций образования болтовых соединений	2
	Практическое занятие 4 Разработка технологических операций образования герметичных болтовых соединений	2
	Практическое занятие 5 Проектирование техпроцесса сборки узла	2
	Практическое занятие 6 Нормирование техпроцесса сборки узла	2
Тема 2.9 Технология выполнения применяемых в самолетостроении соединений	Содержание	51
	1 Общая характеристика применяемых в самолетостроении соединений. Технологический процесс выполнения заклепочного соединения. Способы образования и обработки отверстий под болты и заклепки. Развертывание отверстий. Протягивание отверстий. Упрочнение отверстий методами пластической деформации. Выполнение отверстий в деталях из композиционных материалов. Механизация подготовки отверстий под заклепки. Клепка сплошных заклепок общего назначения. Автоматическая клепка. Клепка раскаткой. Клепка высокоресурсными сплошными стержневыми заклепками. Клепка специальными и составными заклепками. Клепка пустотелыми заклепками. Клепка составными заклепками. Обеспечение и контроль качества заклепочного шва. Болт-заклепочные соединения. Герметизация соединений. Методы герметизации соединений. Работоспособность герметичных соединений, контроль герметичности.	27
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	Практическое занятие 7 Разработка технологических операций образования заклепочных соединений	2
	Практическое занятие 8 Сверление отверстий	2
	Практическое занятие 9 Зенкерование отверстий	2
	Практическое занятие 10 Образование отверстий под потайные головки заклепок	2
	Практическое занятие 11 Прессовая клепка	2
	Практическое занятие 12 Ударная клепка	2

Приложение 1.01

	Практическая занятие 13 Ударная прессовая клепки, их сравнительный анализ	2
	Практическое занятие 14 Болтовые соединения	2
	Практическое занятие 15 Поверхностный метод герметизации соединений	2
	Практическое занятие 16 Внутришовный метод герметизации соединений	2
	Практическое занятие 17 Комбинированный метод герметизации герметизации соединений	2
	Практическое занятие 18 Разработка технологических операций образования герметичных заклепочных соединений	3
МДК 01.09 Технологическое оборудование и оснастка сборочного производства		97
Тема 2.10 Элементы сборочных приспособлений, их структура, предъявляемые требования	Содержание	4
	1 Анализ конструктивно-силовой схемы сборочных приспособлений. Требования, предъявляемые к сборочным приспособлениям.	4
Тема 2.11 Терминология, принятая в процессах проектирования и изготовления сборочной оснастки	Содержание	6
	1 Терминология технологических отверстий. Терминология методов и элементов процесса сборки узлов и агрегатов. Терминология сборочной оснастки.	6
Тема 2.12 Разработка технических условий (Технического задания) на проектирование сборочной оснастки	Содержание	6
	1 Исходные данные для проектирования СП	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 1 Методы сборки узлов и агрегатов	2
	Практическое занятие 2 Порядок разработки технических условий (технического задания)	2
Тема 2.13 Этапы и порядок проектирования технологического оснащения сборки	Содержание	2
	1 Этапы и порядок проектирования технологического оснащения сборки	2
Тема 2.14 Нагружение и деформации элементов сборочных приспособлений	Содержание	8
	1 Допустимые деформации элементов сборочных приспособлений. Соотношение допустимых деформаций и напряжений.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 3 Действующие нагрузки и допущения при расчетах	2
	Практическое занятие 4 Распределение нагрузки по элементам приспособления	2

Приложение 1.01

Тема 2.15 Расчет элементов сборочного приспособления на жесткость	Содержание	30
	1 Порядок прочностных расчетов сборочных приспособлений. Расчет на жесткость продольных балок.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28
	Практическое занятие 5 Подбор сечений рам (балок) по расчетам нагрузкам	4
	Практическое занятие 6 Расчет колонн	2
	Практическое занятие 7 Расчет фиксирующих элементов	2
	Практическое занятие 8 Расчет элементов крепления кронштейнов	2
	Практическое занятие 9 Описание конструкции объекта сборки, эскиз узла.	2
	Практическое занятие 10 Конструктивно-технологический анализ объекта сборки	2
	Практическое занятие 11 Разработка схемы членения сборочной единицы	2
	Практическое занятие 12 Выбор схемы базирования, разработка схемы сборки.	2
	Практическое занятие 13 Разработка карты поставки деталей на сборку	2
	Практическое занятие 14 Разработка технического задания и технологических требований на проектирование СП	2
	Практическое занятие 15 Выбор компоновки, разработка эскизного проекта СП для узловой сборки	2
	Практическое занятие 16 Разработка конструкции основных узлов СП	2
	Практическое занятие 17 Расчет точности по методу «максимум-минимум»	2
Тема 2.16 Завершение работы по проектированию приспособления	Содержание	2
	1 Завершение работы по проектированию приспособления	2
Тема 2.17 Расчет ожидаемой точности сборки сборочной единицы (узла, агрегата)	Содержание	9
	1 Требования по точности, предъявляемые к планеру летательного аппарата. Основные понятия и формулы расчета. Влияние метода базирования на точность сборки. Последовательность выполнения расчета ожидаемой точности сборки. Примеры расчета точности сборки.	9
Тема 2.18 Сборка цельнометаллических отсеков и агрегатов	Содержание	6
	1 Сборка отсеков и агрегатов непанелированной конструкции. Сборка отсеков и агрегатов панельной конструкции.	6
Тема 2.19 Сборка агрегатов и отсеков самолета из композиционных материалов	Содержание	6
	1 Изготовление полуфабрикатов. Изготовление деталей и узлов методов намотки. Технология выполнения комбинированных клепанных соединений.	6

Приложение 1.01

Тема 2.20 Общая сборка, контроль и нивелировка самолета	Содержание	6
	1 Общая сборка планера самолета. Контроль аэродинамических обводов самолета. Нивелировка самолета	6
Промежуточная аттестация:		12
консультации		4
экзамен		8
Учебная практика		72
Виды работ		
Производственная практика (по профилю специальности)		252
Виды работ		
1 Организация практики на предприятии		
2 Общие сведения о структуре предприятия и его подразделений		
3 Изучение методики разработки технологического процесса, технических условий на поставку заготовки (детали)		
4 Изучение современных координатно-измерительных машин, применяемых в производстве		
5 Изучение требований охраны труда, предусмотренных при выполнении работ в деталяделательных и сборочных цехах		
6 Выполнение индивидуального задания		
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю:		12
консультации		4
экзамен		8
Всего:		1705

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация учебной программы ПМ требует наличия учебного кабинета, учебной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя;
- рабочие станции;
- комплект учебно-наглядных пособий: слайды, учебные фильмы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- пресс кривошипный;
- пресс гидравлический;
- модель сборочного стапеля
- набор штампов

Технические средства обучения:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- автоматизированное рабочее место технолога - конструктора;
- программное обеспечение CAD/CAM – системы NX; КОМПАС 3D,

SIEMENSTEAMCENTRE,

- оборудование и оснастка мастерской цеха: изготовления деталей, штамповочного, агрегатно-сборочного

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Бочаров Ю.А. Кузнечно-штамповочное оборудование: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2018. – 479 с.: ил

2 Ковка и штамповка: Справочник: В 4 Т.: Т. 1-4. – 2 –е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2010

3 Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256с.

4 Базовый комплект нормативной документации, изучаемой технологом без категории при приеме на работу

5 Конструкторская документация в виде чертежей или электронной модели на собираемый на участке узел, панель

6 Набор бланков для разработки комплекта технологических документов.

3.2.2 Дополнительные источники

Приложение 1.01

- 1 Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. и др. NX для конструктора – машиностроителя. М. «ДМК Пресс» 2010 г 504 с.: ил
- 2 Данилов Ю.В., Артамонов И.Н. Практическое использование NX. М. «ДМК Пресс» 2011 г 332 с.: ил.
- 3 Современные технологии авиастроения: Справочник. под ред. Братухина А.Г., Иванова Ю.Л. – М.: Машиностроение, 1999, 832. : ил.
- 4 Абибов А.Л., Бирюков Н.М., Бойцов В.В. Технология самолетостроения: Учебник для авиационных вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982. – 551с., ил.
- 5 Ершов В.И, Павлов В.В., Каширин М.Ф., Хухорев В.С. Технология сборки самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. – М.: Машиностроение, 1986 – 456с., ил.
- 6 Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х томах – М: Машиностроение, 2006
- 7 Технологические методы и средства контроля качества в самолетостроении – под ред. И.М. Дунаева – М: Машиностроение, 1973. – с. 448.
- 8 Справочник конструктора штампов: Листовая штамповка/под общей ред. Л.И. Рудмана – М: Машиностроение, 1988. – 496 с.: ил.
- 9 Романовский В.П. Справочник по холодной штамповке- Л: Машиностроение, 1971. – 782 с., табл. 293

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

4.1 Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	- правильность составления схемы базирования, схемы сборки и схемы увязки; - правильность написания рабочего технологического процесса; - полнота и правильность составления технического задания на сборочное приспособление; - использование наиболее рационального метода увязки для конкретных условий производства; - качественное выполнение типовых расчетов размерной цепи в минимально затрачиваемое время; - правильный выбор схемы нагружения для конкретной схемы рамы сборочного приспособления; - качественное выполнение простых расчетов на прочность и жесткость рамы сборочного приспособления и стрелы прогиба в минимально затрачиваемое время; - выполнение чертежей и пояснительной записки рабочего проекта деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; - качественное выполнение конструкторской документации с применением CAD/CAM систем.	Тестирование; Оценка выполнения практических занятий и самостоятельных работ; Курсовое проектирование.

Приложение 1.01

ПК 1.2 Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации	- знание основных агрегатов самолета; - знание систем самолета; - знание аэродинамики и динамики полета самолета; - знание агрегатов турбореактивного двигателя.	Тестирование; Оценка выполнения практических занятий.
ПК.1.3 Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией	- проектирование и испытание стендов - проектирование технологического процесса авиационных испытаний	Тестирование; Оценка выполнения практических занятий.
ПК 1.4 Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	- правильность написания рабочего технологического процесса; - полнота и правильность составления технического задания на оснастку для изготовления деталей; - умение выполнять необходимые расчеты для изготовления деталей.	Тестирование; Оценка выполнения практических занятий и самостоятельных работ;
ПК 1.5 Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования	- правильный выбор схемы нагружения для конкретной схемы рамы сборочного приспособления; - качественное выполнение простых расчетов на прочность и жесткость рамы сборочного приспособления и стрелы прогиба в минимально затрачиваемое время; - выполнение чертежей и пояснительной записки рабочего проекта деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД; - качественное выполнение конструкторской документации с применением CAD/CAM систем.	Тестирование; Оценка выполнения практических занятий.

Приложение 1.01

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

4.2 Общие компетенции

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Использование наиболее рациональных методов в области проектирование несложных деталей и узлов	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся во время прохождения практики
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение классифицировать новую информацию по значимости, относительно поставленной задачи, выделять главное, структурировать полученную информацию в виде схем, графиков, таблиц и т.п.	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы, в том числе в период курсового проектирования
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умение выстраивать траектории профессионального и личностного развития; выявлять достоинства и недостатки коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы, в том числе в период курсового проектирования, производственной практики

Приложение 1.01

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умение организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения ОПОП, в том числе во время прохождения практик
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, аргументируя свои мысли деловым, профессиональным языком, ссылаясь на нормативную документацию	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы, в том числе во время прохождения практики
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрация осознанного поведения Понимание значимости своей специальности, сущности гражданско-патриотической позиции;	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности Умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение во время прохождения производственной практики
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Эффективное использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, в том числе в процессе профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений, за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы, в том числе во время прохождения практики
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Грамотно понимать и излагать тексты документов на базовые профессиональные темы на государственном и иностранном языках; участвовать в диалогах на профессиональные темы; строить высказывания о своей	Практика по профилю специальности

Приложение 1.01

	профессиональной деятельности;	

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б. С. Галущака»

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

Приложение 1.02

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности 25.02.06
Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчики: Кузнецов В. В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А.Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Приложение 1.02

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	7
3 Условия реализации профессионального модуля	11
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	12

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности работа с механическими компонентами и системами воздушного судна и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД	Работа с механическими компонентами и системами воздушного судна
ПК 2.1	Выполнять простые слесарные операции по съемке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента
ПК 2.2	Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоев
ПК 2.3	Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений
ПК 2.4	Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках
ПК 2.5	Выполнять фрезерные и шлифовальные работы

Приложение 1.02

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	- выполнять резку металла; - выполнять обработку (опиливание, шабрение) деталей; - выполнять сверление, зенкование, развертку отверстий в деталях; - устанавливать и снимать крепеж в элементах и деталях конструкции ВС; - выполнять сборку деталей из цветных металлов; - подбирать подходящие параметры крепежа (тип, количество, расположение) в соответствии с требованиями обеспечения прочности; - выполнять работы по технической диагностике и неразрушающему контролю на ВС, авиадвигателях и компонентах в соответствии с их руководствами по технической эксплуатации; - заменять механические компоненты систем ВС и двигателей в соответствии с процедурами производителя; - выполнять демонтаж-монтаж механических компонентов ВС
Уметь	- пользоваться всеми видами инструмента и оборудования для работы с цветными металлами в соответствии с правилами его эксплуатации; - осуществлять контроль исправности, правильную настройку и использование оборудования при выполнении работ с цветным металлом в соответствии с его руководством по эксплуатации; - определять виды повреждений, необходимость и возможность ремонта конструкции из цветных металлов, его процедуру с учетом характеристик материалов; - определять, безопасно ли воздушное судно для полетов или требуется дальнейший осмотр в соответствии с листом проверок; - выполнять функциональную проверку систем для определения их работоспособности; - определять неисправные механические компоненты с помощью системного анализа; - пользоваться бортовыми системами ВС, позволяющими определить неисправность/исправность механических компонентов его систем
Знать	- способы расчета параметров изготовления и ремонта детали из цветных металлов; - правила определения параметров повреждений конструкций из цветных металлов, возможность их ремонта; - технологии ремонта, изготовления и обработки элементов конструкции ВС из цветных металлов; - правила технической эксплуатации систем ВС; - классификацию дефектов, степень их влияния на летную годность ВС, правильную интерпретацию дефектов и их описание; - правила использования инструмента общего и специального назначения, измерительных приборов, используемых при демонтаже, монтаже и проверке (регулировке) механических блоков и систем ВС

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 656

в том числе в форме практической подготовки – 504 часа

Из них:

на освоение МДК – 140 часов

в том числе самостоятельная работа - 0

учебная практика – 72 часа

производственная практика – 432 часа

промежуточная аттестация – 24 часов

в том числе:

консультации – 8 часов

экзамен – 16 часов

2 Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональ- ных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммар- ный объ- ем на- грузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоя- тельная работа ¹
				Обучение по МДК				Практики		Консультации ²	
				Всего	В том числе						
Промежу т. аттест.	Лабора т. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учеб- ная		Производ- ственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 09	Раздел 1 Выполнение сле- сарных, сборочных и ре- монтных работ	140	0	140	12	14	0	-	-	-	0
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 5, ОК 09	Производственная практика	432	432	432	-			-	432	-	-
	Учебная практика	72	72	72	-			72	-	-	-
Экзамен квалификационный		12	-	12	12						
консультации		4	-	4	-						
экзамен		8	-	8	-						
Всего:		656	504	656	24	14	0	72	432	-	0

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

² Консультации вставляются в случае отсутствия в учебном плане недель на промежуточную аттестацию по модулю.

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
Раздел 1 Выполнение слесарных сборочных и ремонтных работ		140
МДК. 02.01 Технология слесарных работ		140
Тема 1.1 Организация рабочего места	Содержание	4
	1 Методы организации труда на рабочем месте	
	2 Виды ручного инструмента для выполнения слесарных работ	
Тема 1.2 Контрольно-измерительный инструмент для слесарных и слесарно-сборочных работ	Содержание	4
	1 Виды контрольно-измерительного инструмента для измерения и проверки размеров	
	2 Погрешности измерений	
Тема 1.3 Слесарная обработка деталей и узлов	Содержание	32
	1 Виды слесарных операций и их назначение	
	2 Технологический процесс слесарной обработки	
	3 Определение дефектов деталей. Технология устранения дефектов	
	4 Технология выполнения плоскостной и пространственной разметки	
	5 Технология выполнения рубки и резки листового материала	
	6 Технология выполнения правки и гибки листового материала	
	7 Технология выполнения опилования различных видов металла	
	8 Технология выполнения сверления, зенкерования, зенкования, развертывания и цекования металла	
	9 Технология выполнения внутренней резьбы	
	10 Технология выполнения наружной резьбы	
	11 Особенности и контроль выполнения резьбы	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	Практическое занятие 1 Технология выполнения плоскостной и пространственной разметки	2
	Практическое занятие 2 Технология выполнения рубки и резки листового материала	2
	Практическое занятие 3 Технология выполнения правки и гибки листового материала	2

Приложение 1.02

	Практическое занятие 4 Технология выполнения опилования различных видов металла	2
Тема 1.4 Слесарно-сборочные работы	Содержание	88
	1 Технология подготовки деталей к сборке	
	2 Технология выполнения сборки неподвижных неразъёмных соединений	
	3 Контроль качества выполнения сборки неподвижных неразъёмных соединений	
	4 Соединение деталей методом пластического деформирования	
	5 Контроль качества выполнения соединения деталей методом пластического деформирования	
	6 Технология выполнения сборки деталей методом клёпки	
	7 Виды заклёпок и особенности их применения	
	8 Особенности выполнения отверстий при клёпке	
	9 Технология выполнения сборки деталей методом пайки	
	10 Технология подготовки деталей к пайке	
	11 Виды припоев и особенности их применения при пайке	
	12 Технология выполнения соединений с гарантированным натягом	
	13 Контроль качества выполнения соединения с гарантированным натягом	
	14 Технология выполнения сборки неподвижных разъёмных соединений	
	15 Контроль качества выполнения сборки неподвижных разъёмных соединений	
	16 Технология выполнения сварных соединений	
	17 Контроль качества выполнения сварных соединений	
	18 Технология выполнения сборки резьбовых соединений	
	19 Контроль качества выполнения сборки резьбовых соединений	
	20 Технология выполнения сборки шпоночных соединений	
	21 Виды шпонок и особенности их применения	
	22 Контроль качества сборки шпоночных соединений	
	23 Технология выполнения сборки подвижных разъёмных соединений	
	24 Особенности выполнения сборки подвижных разъёмных соединений	
	25 Технология выполнения сборки узлов с подшипниками качения	
	26 Виды подшипников качения и особенности их применения	
	27 Особенности контроля качества сборки узлов с подшипниками качения	
	28 Классификация и назначение грузоподъёмных устройств	
	29 Такелажная оснастка и строповка грузов	

Приложение 1.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Практическое занятие 5 Технология подготовки деталей к сборке	2
	Практическое занятие 6 Технология выполнения сборки деталей методом клёпки	2
	Практическое занятие 7 Технология выполнения сборки резьбовых соединений	2
Промежуточная аттестация		12
в т.ч.		
консультации		4
экзамен		8
Учебная практика, виды работ		72
1 Плоскостная и пространственная разметка		
2 Опиливание черных и цветных металлов		
3 Резка и рубка листового металла		
4 Правка и гибка металла		
5 Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание и цекование листового металла		
6 Комплексная слесарная работа		
Производственная практика раздела, виды работ		432
1 Осмотр и проверка технического состояния ВС. Определение дефектов деталей		
2 Ремонт элементов конструкции ВС из цветных металлов		
2 Обслуживание механических компонентов и систем ВС		
Экзамен квалификационный		12
консультации		4
экзамен		8
Всего:		656

3 Условия реализации программы профессионального модуля

3.1 Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Конструкции и проектирования летательных аппаратов

оснащенный оборудованием: не предусматривается

техническими средствами: - компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система: Windows 2003 (2007), Microsoft офис, мультимедиапроектор, аудиосистема

Лаборатории: «Конструкции и проектирования летательных аппаратов»

Мастерские «Обслуживание авиационной техники»

Оснащенные базы практики: Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ практики. Производственная практика реализуется в организациях оснащение рабочих мест которых соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела - Москва: Высшая школа, 2018 - с.192

2 Чекрыжев Н.В. Основы технического обслуживания воздушных судов – Самара: СГАУ, 2018 – с. 90

3 Долгих А.И., Фокин С.В., Шпортько О.Н. Слесарные работы: Учебное пособие – М.: Альфа – М: Инфа – М, 2007

3.2.2 Дополнительные источники

1 Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для сред. проф. образования / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов.- М.: Академия, 2003.- 464 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных компетенций формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять простые слесарные операции по съёмке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента	– выполнение несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; – сборка и установка отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов; – соединение деталей с установкой по сборочным отверстиям элементов фиксации; – установка обшивки в приспособление в рабочее положение, фиксация; – соединение сборочных единиц между собой в последовательности, установленной технологическим процессом сборки.	Экзамен квалификационный Экспертная оценка выполнения практических работ Тестирование
ПК 2.2 Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоев	– разметка контуров деталей по шаблону; – сверление отверстий, в том числе глухих с точностью по 12 - 14 квалитетам; – нарезание резьбы метчиками в деталях и сборочных единицах; – слесарная обработка и приработка деталей по 12 - 14 квалитетам: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоев.	Экзамен квалификационный Экспертная оценка выполнения практических работ Тестирование
ПК 2.3 Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений	– установка болтов по подготовленным отверстиям; – выполнение болтовых и болт-заклепочных соединений, в том числе с натягом; – крепление деталей летательных аппаратов крепежными элементами; – сборка, подгонка по месту и установка крышек люков; – сборка и разборка простых шарнирных соединений.	Экзамен квалификационный Экспертная оценка выполнения практических работ Тестирование

Приложение 1.02

ПК 2.4 Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках	– слесарная обработка и приработка деталей по 12 - 14 квалификациям на токарных и сверлильных станках	Экзамен квалификационный Экспертная оценка выполнения практических работ Тестирование
ПК 2.5 Выполнять фрезерные и шлифовальные работы	– слесарная обработка и приработка деталей по 12 - 14 квалификациям на токарных и сверлильных станках	Экзамен квалификационный Экспертная оценка выполнения практических работ Тестирование

Формы и методы оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекции результатов собственной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Приложение 1.02

ре, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	-демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Приложение 2.01

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

Приложение 2.01

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06 Производство и
обслуживание авиационной техники

Заместитель директора по
учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: С.Г. Мокеева, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
Общественных, социально-
экономических дисциплин и БиЗР
Председатель С.Г. Мокеева

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
Зорин А.А.

Приложение 2.01

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
Приложение А Общие компетенции (ОК).....	16

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины СГ.01 История России

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06	– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI веков; – основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; – назначение ООН, НАТО, ЕС и другие организации и основные направлений их деятельности; – роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

Приложение 2.01

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	42
самостоятельная работа	6

Приложение 2.01

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.01 История России

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основные тенденции международных отношений во второй половине XX в. – начале XXI в.		4	
Тема 1.1 Периодизация новейшей истории	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 05
	1Основные этапы новейшей истории. Основные особенности новейшего времени. Послевоенное устройство мира. Роль ООН в международной политике послевоенного периода.		
	2Сущность «холодной войны», её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны.		
	3Формирование двуполярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. Возникновение НАТО и ОВД. План Маршалла для восстановления Европы. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.		
Раздел 2 СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ с 1992 г. по настоящее время		16	
Тема 2.1 СССР в 1945 – 1991 гг.	Содержание учебного материала	8	
	1Итоги Второй мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике.		

Приложение 2.01

	Содержание учебного материала		ОК 02 , ОК 04, ОК 05, ОК 06
	2 Укрепление режима личной власти И. В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Борьба с космополитизмом. Разгром генетики. Советский атомный проект. Дело врачей. Смерть Сталина.		
	3 Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Начало процесса реабилитации. Борьба за власть: устранение Л. Берии, поражение Г. Маленкова в противостоянии с Н. С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад «О культе личности». Недовольство курсом Хрущёва со стороны консерваторов в партии. «Оттепель». Новые тенденции в духовной жизни советского общества.		
	4 Экономическая политика в нач.60-х гг. Идея совнархозов. Освоение целины. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса.		
	5 Внешняя политика СССР в 1953 – 1964 гг.		
	6 Отстранение Хрущёва от власти в октябре 1964 г. Приход к власти Л. И. Брежнева. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. Конституция 1977 г. Диссидентское движение. Внешняя политика СССР в 1964 – 1982 гг.		
	7 Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю. В. Андропова и К. У. Черненко. Приход к власти М.С. Горбачева. Политика «Перестройки», «Гласность», «Ускорение». Политические реформы в СССР и ведение поста Президента СССР. Национально-этнические конфликты. Сепаратистское движение. Новоогаревский процесс. «Новое политическое мышление» и изменение внешнеполитического курса СССР.		
Тема 2.2 Становление современной российской государственности	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	1 Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Подписание Беловежских соглашения о ликвидации СССР и создании Содружества независимых государств. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация, формы её проведения и её последствия. Формирование класса предпринимателей.		

Приложение 2.01

	2Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г. Распуск советов. Принятие конституции РФ. Принципы её функционирования. Россия как президентская республика. 3Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. 4Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку. 5Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление вертикали власти. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Социальное расслоение. Президентство Д. А. Медведева. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России.		
Тема 2.3 Россия в системе международных отношений современного мира	Содержание учебного материала 1Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России. Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Союзное государство России и Белоруссии. Россия и «цветные революции» в странах СНГ. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Самостоятельная работа обучающихся 1«История моей страны в истории моей семьи»	2	
	Раздел 3Страны Европы во второй половине XX – начале XXI вв.	4	
Тема 3.1 Страны Центральной и Восточной Европы с 1945 г. по настоящее	Содержание учебного материала 1Установление политических режимов по советскому образцу. Социально-экономические преобразования. Венгерское восстание 1956 г. Пражская весна 1968 г. Ввод войск ОВД в Чехословакию. Политическое движение в Польше начала 1980-х	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Приложение 2.01

время	гг. Профсоюз «Солидарность».		
	2 Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Отставание от стран Запада. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Крушение социалистических режимов. Распад структур социалистического лагеря. Вступление ряда стран Центр. Европы в НАТО. Переход к рыночной экономике, последствия вступления в Евросоюз.		
	3 Югославия в годы правления ИосипаБроз Тито. Распад Югославии и его последствия. Проблема Косово. Попытки мирного урегулирования косовской проблемы со стороны России и стран Запада. Бомбардировки Югославии силами НАТО. Ввод миротворческих сил НАТО и России в Косово. Фактическое отделение Косово от Югославии, его последствия. Европейский трибунал по Югославии. Свержение С. Милошевича. Отделение Черногории (2001 г.).		
Тема 3.2 Страны Западной Европы с 1945 г. по настоящее время	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Положение стран Европы после Второй мировой войны. Распад колониальной системы и его влияние на состояние бывших метрополий. Восстановление экономики и инфраструктуры. «Экономическое чудо» в ФРГ. Формирование ЕС, общеевропейских структур (ЕЭС, Европарламент и пр.). Введение евро и его последствия. Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Социальные противоречия развития. Миграционные процессы в странах Европы. НАТО в Западной Европе. Отношения стран Зап. Европы и США.		
Раздел 4 Страны Американского континента с 1945 г. по настоящее время		4	
Тема 4.1 США с 1945 года по настоящее время	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Роль США в международной политике после Второй мировой войны. Участие США в холодной войне и в гонке вооружений. Участие США в локальных конфликтах периода холодной войны. Обоснование гегемонии США в мире и права на вмешательство во внутренние дела других государств («экспорт демократии»). Отношения США со странами Европы и Россией.		

Приложение 2.01

	2США как лидер западного мира. Экономическое развитие США в послевоенный период. Внутренняя политика администрации президентов демократов и республиканцев. Маккартизм. Д. Кеннеди как государственный деятель. Мартин Лютер Кинг и борьба за права темнокожего населения. Антивоенное движение в США. Уотергейтский скандал. Импичмент Р. Никсона. Неоконсервативная волна. Рональд Рейган и «рейганомика». 3Роль США на постсоветском пространстве. Операция «Буря в пустыне» 1991 г. Позиции США по иракскому вопросу в 1990-е гг. США и Югославский кризис. Изменение внешней политики США после теракта 11 сентября 2001г. Усиление военного присутствия США в Центральной Азии. Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. Экономический кризис 2008 г. в США.		
Тема 4.2 Страны Латинской Америки с 1945 г. по настоящее время	Содержание учебного материала 1Особенности политического и социально-экономического стран Латинской Америки изучаемого периода. Революция 1959 г. на Кубе. Социалистический курс после крушения социалистической системы. Политика Ф. и Р. Кастро. 2Политическая нестабильность стран региона и методы её преодоления. «Экономическое чудо» в Бразилии. Высокий уровень бедности как главная социальная проблема. Противостояние левых и правых сил в странах Латинской Америки в 2000 – 2010-х годах. Попытка интеграции стран региона. Влияние США в регионе. Крупные экономики ЛА. Преобразования Уго Чавеса.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Раздел 5 Страны Азии и Африки с 1945 г.по настоящее время		12	
Тема 5.1 Япония во второй половине XX века – начале XXI века	Содержание учебного материала 1Япония после Второй мировой войны. Оккупационный режим и восстановление суверенитета Японии. 2 Японское «экономическое чудо». Соединение западных и традиционных факторов в развитии экономики Японии. Роль США в восстановлении экономики Японии. Роль государства в экономике. 3Политическая жизнь Японии на рубеже веков. Проблема «северных территорий» во внешней политике Японии. Современный уровень российско-японских отношений.	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

Приложение 2.01

Тема 5.2 Индия во второй половине XX в.	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Объявление Индией независимости. Деятельность М. Ганди. Индийский национальный конгресс как правящая партия. Политика Д. Неру, Индиры Ганди. Социально-экономическое и политическое развитие Индии. Контрасты экономического развития Индии. Обретение Индией статуса ядерной державы. Индия и движение неприсоединения. Взаимоотношения Индии и СССР. Религиозные противоречия в Индии. 2 Социально-экономическое развитие Индии на рубеже веков. Реформы Раджива Ганди. Террористические организации сикхов.		
Тема 5.3 Китай во второй половине XX века – начале XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Гражданская война в Китае. Победа коммунистов и образование КНР. Мао Цзэдун во главе Китая. Попытка решительного рывка и культурная революция.		
	2 Коррекция курса Мао после его смерти. Дэн Сяопиниреформы в Китае. События на площади Тяньаньмынь в 1989 г. Методы осуществления экономических преобразований. Факторы быстрого экономического роста. Сохранение политической власти КПК. Преследование инакомыслящих в Китае.		
	3 Неравномерность экономического развития регионов Китая, поляризация доходов населения. Ху Цзинтао и Си Цзиньпин как продолжатели политики Дэн Сяопина. Китай на международной арене. Присоединение Гонконга к Китаю (1997 г.). Проблема Тибета.	2	
	Самостоятельная работа 2 «Китай в начале XXI века. Мировая фабрика»		
Тема 5.4 Ближний и средний Восток с 1945 г. по настоящее время. Арабо-израильский конфликт. Иранский фактор	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Образование государства Израиль. Зарождение арабо-израильского конфликта. Шестидневная война и другие военные конфликты. Создание Палестинской автономии. Я. Арафат. Интифада, палестинский террор и методы противодействия ему. 2 Особенности исламского мира. Нефтяной фактор в развитии Ближнего Востока. Исламская революция 1978 г. в Иране. Власть исламских фундаменталистов в Иране. Иранский ядерный проект, отношение к нему в мире.		

Приложение 2.01

	3 Ирано-иракская война. Ирак в годы правления С. Хусейна. Свержение режима Хусейна и попытки демократизации. Агрессия против Кувейта и операция «Буря в пустыне». 4 Военное присутствие стран Запада на Ближнем и Среднем Востоке. ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии. Позиция Турции по Ближневосточным вопросам. «Арабская весна».		
Раздел 6 Развитие мира с 1945 г. по настоящее время		8	
Тема 6.1 Проявления глобализации в социально- экономической сфере. Глобальные угрозы современного мира	Самостоятельная работа 3 «Проявление глобализации»	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 6.2 Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала 1 Развитие техники на рубеже тысячелетий, её взаимосвязь с научным познанием мира. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере. Источники финансирования научных исследований. Развитие науки и военно-промышленный комплекс. Достижения в области физики и химии. Развитие астрономии и космонавтики. Нанотехнологии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	2 Футурология как попытки научного предсказания развития общества. Оптимистические и пессимистические прогнозы развития общества.		
Тема 6.3 Религия и культура в современном мире	Содержание учебного материала 1 Религия в современной России и мире. Христианство, ислам и буддизм в начале XX в. Нетрадиционные культы и секты, отношение к ним со стороны государства и общества. Реализация принципа свободы совести.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06
	2 Соотношение массовой, традиционной и элитарной культур в современном обществе. Взаимовлияние культуры и политики, культуры и религии, культуры и бизнеса. Деятельность ЮНЕСКО.		
	3 Влияние технических достижений на развитие культуры. Применение компьютерных технологий в науке и искусстве. Виртуализация реальности в		

Приложение 2.01

	современной культуре.		
	4Этические вопросы деятельности учёных. Достижения в генетике. Расшифровка геномов живых существ. Изготовление генно-модифицированных продуктов.		
Всего:		48	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-экономических и гуманитарных дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- наглядные пособия;
- учебно-методическая документация;

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2.1 Основные печатные источники

- 1 Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. История России. 1945 – начало XXI века: Учебник для СПО/Минпросвещения России. – М.:Академия, 2024. – 416с.:ил.
- 2 Мединский В.Р., Торкунов А.В. История. Всеобщая история. 1914 – начало XXI века: Учебник для СПО/Минпросвещения России. – М.:Академия, 2024. – 495с.:ил.

3.2.2 Основные электронные издания

- 1 История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561359> (дата обращения: 26.05.2025).

3.2.3 Дополнительные источники

- 1 Всеобщая история. История Нового и Новейшего времени: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Г.Н. Питулько. – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18463-1
1 Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв; - основные процессы (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности; - сведения о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	- перечисляет основные факты в истории ключевых регионов мира рубежа XX – XXI веков; - излагает причины политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях; - называет основные процессы политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - перечисляет основные функции мировых общественных организаций; - называет основные мировые религии, конфессии, страны, в которых они представлены; - называет основные направления научных исследований; - перечисляет выдающихся деятелей науки и культуры, их достижения; - приводит примеры инноваций в области техники и технологий в современной России и за рубежом; - перечисляет основные международные организации, называет их сферу деятельности; - называет основные документы, регулирующие международные отношения на региональном и мировом уровне	Методы устного контроля: - опрос; - собеседование Методы письменного контроля: - контрольная работа; - ответы на вопросы; - составление тезисов; - доклад; - тестовая проверка знаний; - заполнение таблиц Методы практического контроля: - учебные проекты; - анализ документов Самоконтроль и взаимоконтроль
Уметь: - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	- анализирует факты истории России, сопоставляет их с фактами истории других стран; - анализирует экономическую, политическую и культурную ситуацию в России и в других странах; - дает характеристику, делает выводы о развитии России, других стран и регионов мира; - выдвигает, аргументирует свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности;	Методы устного контроля: - опрос; - собеседование Методы письменного контроля: - контрольная работа; - ответы на вопросы; - составление тезисов; - доклад; - заполнение таблиц; - написание эссе Методы практического

Приложение 2.01

	- оценивает деятельность выдающейся личности (политического деятеля, ученого, деятеля культуры), ее влияния на ход истории; - анализирует влияние событий истории и современности на выбранную профессию и события частной жизни	контроля: - учебные проекты; - анализ документов Самоконтроль и взаимоконтроль

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Приложение 2.02

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение 2.02

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчики: Ветрова О.В., преподаватель
Сулаев А. А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
Филологических дисциплин
Председатель Ветрова О. В.

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
Зорин А.А.

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	5
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
Приложение А Общие компетенции (ОК)	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09	- общаться (устно и письменно) на английском языке на авиационные темы; - воспринимать на слух и понимать информацию на авиационные темы в пределах программы; - читать и переводить (со словарем) тексты авиационной направленности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	- лексический минимум (в объеме 1200-1400 лексических единиц) авиационной направленности; - авиационные термины и сокращения; - основы работы со справочными информационными материалами на английском языке авиационной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - особенности произношения.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	172
в т. ч.:	
теоретическое обучение (9 кл.)	6
практические занятия (9 кл.)	158
Самостоятельная работа обучающихся (9 кл.)	8

Приложение 2.02

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		32	
Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом	Содержание учебного материала	8	ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1Лексический материал по теме. Система образования России. Система образования англоязычных стран. Роль иностранного языка в профессиональной и личной жизни.	2	
	2Грамматический материал: - самостоятельные и служебные части речи; - временные формы глагола (активный, пассивный залоги).		
	В том числе практических занятий	6	
	3Работа с учебными и аутентичными текстами.		
Тема 1.2 Технический английский в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	14	ОК 01 ОК 04 ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Особенности научно-технической литературы. Математические выражения, дроби и проценты. Элементы геометрии. Общее устройство самолета. Измерения. Физические величины. Физические силы в авиации. Математика и геометрия в технической документации.		
	2 Грамматический материал:		

Приложение 2.02

	- предлоги и слова направления; - словообразование; - разряды и употребление числительных; - интернационализмы и «ложные друзья переводчика».		
	3 Викторина «История измерений». Работа с текстами общенаучной и профессиональной направленности.		
Тема 1.3 Инновации и чемпионаты	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	1 Лексический материал по теме. Открытия и изобретения. Новейшие достижения науки и техники.	8	
	2 Грамматический материал: - неличные формы глагола (инфинитив, герундий, причастия).		
	3 Работа с текстами профессиональной направленности. Контрольная работа 1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 «Последние инновации в авиации».		
Раздел 2 Основы профессиональной деятельности по специальности		32	
Тема 2.1 Основы инженерии	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	22	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Инженерия. Авиация и смежные отрасли. Инженерные профессии. Современное производство: роботизация, автоматизация. Этапы автоматизации в производстве. Отраслевые стандарты. Техника безопасности.	20	
	2 Грамматический материал: - безличные конструкции; - функции глаголов to be, to have.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 «Современные стандарты в авиационной отрасли».		

Приложение 2.02

Тема 2.2 Моя будущая профессия, карьера	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1Лексический материал по теме. Выбор карьерной траектории. Деловой этикет. Составление резюме. Написание делового письма. Собеседование с работодателем.		
	2Грамматический материал: - основные типы вопросов; - безличные и неопределённо-личные предложения.		
	3Работа с учебным текстом. Контрольная работа 2		
Раздел 3 Авиационная техника		32	
Тема 3.1 Авиация	Содержание учебного материала,	14	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1Лексический материал по теме. Этапы развития авиации. Авиационная терминология. Авиационные профессии. Российские и зарубежные авиакомпании и аэропорты. Роль авиации в мировой экономике. Будущее авиации.	2	
	2Грамматический материал: - личные и неличные формы глагола.		
	В том числе практических занятий		
	3Работа с учебными и аутентичными текстами профессиональной направленности.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 3 «История авиации»		
Тема 3.2 Отечественная и зарубежная авиационная техника	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	18	ОК 01 ОК 2 ОК 04 ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Типы летательных аппаратов. Тактико-технические характеристики. Конструкция ЛА. Основные элементы самолета и их назначение. Основные системы самолета: авионика, электрика, гидравлика, топливная система и двигатели.		

Приложение 2.02

	2 Грамматический материал: - сложное подлежащее; - сложное дополнение; - эквиваленты модальных глаголов.		
	3 Работа с учебными текстами профессиональной направленности. Контрольная работа 3		
Раздел 4 Английский в рабочей коммуникации		34	
Тема 4.1 Сборка ЛА	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	22	ОК 01 ОК 04 ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Технология сборки ЛА. Этапы и оборудование. Основные технологические операции, методы и способы соединения элементов. Механические соединения. Способы сборки механических соединений. Химическая обработка. Электрика и гидравлические системы. Пневмосистемы.	20	
	2 Грамматический материал: - сложносочиненные предложения; - сложноподчиненные предложения с различными типами придаточных.		
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 4«Паспорт ЛА»		
Тема 4.2 Рабочая коммуникация	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1 Грамматический материал: - прямая и косвенная речь; - условные предложения.	2	
	В том числе практических занятий		
	2 Лексический материал по теме. Спецификации, руководства и инструкции. Команды. Коммуникация в группе.	10	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами. Контрольная работа 4		

Приложение 2.02

Раздел 5 Обеспечение безопасности		42	
Тема 5.1 Тестирование авиационной техники	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	14	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Материалы в авиации: металлы, пластики, композиты. Типы прочностных характеристик. Типы воздействий. Имитация погодных воздействий. Виды износа и критические нагрузки. Защитные покрытия. Сертификация. Охрана окружающей среды.		
	2 Работа с аутентичными текстами профессиональной направленности.		
Тема 5.2 Производство авиационной техники	Содержание учебного материала, в том числе практических занятий	28	ОК 01 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	1 Грамматический материал: - повелительное наклонение глагола; - союзы.		
	2 Лексический материал по теме. Основные производственные операции. Рабочее место специалиста. Техника безопасности на рабочем месте. Спецификации, руководства и инструкции. Методы работы с материалами: сборка композитов, металлических элементов. Самолетные системы: органы управления, шасси. Вертолетные системы: Редуктор и автомат перекося, двигатели и органы управления.		
	3 Контрольная работа 5		
Всего:		172	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет иностранного языка, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся – 16;

рабочее место преподавателя – 1;

компьютер, проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Агабекян И.П., Коваленко П.И., учебное пособие: Английский для инженеров, Ростов-на-Дону, Издательство: Феникс, 2016 – 317с.

2 Безкоровайная Г. Т., Соколова Н. И., PlanetofEnglish :Учебник английского языка для учреждений СПО, 7-е изд., стер., М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.

3 Першина Е.Ю. Английский язык для авиастроителей : учеб. пособие / Е.Ю. Першина – Ростов-на-Дону, Издательство: Феникс, 2012. – 360 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Григоров В.Б., учебное пособие: Английский язык для студентов авиационных вузов и техникумов, М., Издательство: Астрель, АСТ, 2002 – 380 с.

2 Электронный словарь: <https://www.multitran.com/>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
-грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу; -грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги; -составлять точный перевод, выполнять грамматические задания с ним, выбирать ответы из текста; -использовать лексику, речевые обороты, правильно строить предложения; -точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах;	-соответствие содержания вопроса и ответа; -корректность использования лексики; -правильность использованных грамматических структур; -соответствие использованных грамматических структур целям высказывания	-оценка результатов выполнения практических заданий; -контрольная работа; -представление результатов выполненных самостоятельных работ

-составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -согласно правилам объяснять произношение и употребление интернациональных слов; - грамотно применять и переводить профессиональную лексику; -воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила		
Знать: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	- правильность использованных грамматических структур; - корректность использования лексики	– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; - контрольная работа; - представление результатов выполненных самостоятельных работ

Приложение А

Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Приложение 2.03

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж им. Б.С.Галущака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Приложение 2.03

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 25.02.06 Производство и
обслуживание авиационной техники

Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: А.С. Мосяев, преподаватель

Одобрена
цикловой комиссией
Общественных, социально-экономических
дисциплин и БиЗР
Председатель Мокаяева С.Г.

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
Зорин А.А.

Приложение 2.03

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Приложение А Общие компетенции (ОК)	15
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	16

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **СГ.03 Безопасность жизнедеятельности**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью социально - гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и эксплуатация авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5	- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и	- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе, в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступление на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной

Приложение 2.03

	саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	30
Самостоятельная работа	-

Приложение 2.03

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Государственная система обеспечения безопасности населения		32	
Тема 1.1 Оружие массового поражения	Содержание учебного материала	4	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Понятие об оружии массового поражения (ОМП). Краткая характеристика поражающих факторов ядерного, химического и биологического оружия. Способы защиты населения и войск от ОМП	4	
Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их последствия	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Извержение вулканов, землетрясения, снежные заносы, гололед и лавины. Наводнения и селевые потоки, ураганы, бури, смерчи, цунами. Пожары в лесах и на торфяниках	4	
	2 Разлив сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), выбросы радиоактивных веществ на АЭС, заводах и при авариях на транспорте. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики (ОЭ), прогнозирования развития событий и оценка последствий при техногенных ситуациях и стихийных явлениях		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1Инженерная защита населения от чрезвычайных ситуаций. Порядок использования инженерных сооружений		
Тема 1.3 Химическая и радиоактивная разведка Дозиметрический	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Ведение химической и радиоактивной разведки местности, ее задачи и способы. Посты радиационного и химического наблюдения, их задачи, состав и оборудование. Приборы для ведения химической и радиационной разведки	4	

Приложение 2.03

контроль	2 Организация и сущность санитарной обработки. Специальная обработка вооружений, зданий, техники и местности. Пункты санитарной обработки		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Порядок использования приборов радиационной, химической разведок и дозиметрического контроля		
Тема 1.4 Средства индивидуальной защиты и медицинской помощи	Содержание учебного материала	8	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Классификация средств индивидуальной защиты. Фильтрующие противогазы гражданской обороны (ГО). Изолирующие противогазы, респираторы	4	
	2 Средства защиты кожи. Индивидуальный противохимический пакет, индивидуальная медицинская аптечка. Хранение и выдача средств индивидуальной защиты		
	3 Первая медицинская помощь при различных ранениях, травмах, ожогах. Порядок наложения повязок		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 3 Использование средств индивидуальной защиты и медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях		
	Практическое занятие 4Отработка навыков первой медицинской помощи при ранениях и кровотечениях		
Тема 1.5 Защитные сооружения гражданской обороны и министерства чрезвычайных ситуаций	Содержание учебного материала	8	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Классификация защитных сооружений в соответствии со строительными нормами и правилами СНИП 2.01. 51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Правила и порядок поведения укрываемых в убежищах	2	
	2 Полевые защитные сооружения. Укрытие личного состава в случае разлива СДЯВ		
	Контрольная работа 1 Организация государственной системы обеспечения безопасности населения	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 5 Защитные сооружения и их использование для защиты населения от чрезвычайных ситуаций		

Приложение 2.03

	Практическое занятие 6 Отработка навыков в планировании и организации аварийно-спасательных работ по ликвидации ЧС природного и техногенного характера		
Раздел 2 Основы обороны государства и воинская обязанность		36	
Тема 2.1 Вооруженные силы - защитники нашего Отечества	Содержание учебного материала	4	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Область применения полученных профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Необходимость создания Вооруженных сил (ВС). Задачи Вооруженных сил РФ. Противодействие терроризму как угрозе национальной безопасности России. Боевые традиции Российской Армии. Боевое знамя части. Военная присяга. Воинские ритуалы	2	
	2 Структура Вооруженных сил РФ. Виды и рода войск ВС РФ, решаемые ими задачи и вооружение. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно – учетные специальности		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7 Размещение и быт военнослужащих		
Тема 2.2 Законодательство РФ о воинской обязанности и военной службе	Содержание учебного материала	4	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Сущность понятий «воинская обязанность, прохождение службы по призыву и контракту, альтернативная служба». Освобождение от воинской службы. Сущность воинского учета. Первоначальная постановка граждан на учет. Обязанности граждан, состоящих на воинском учете. Добровольная и обязательная подготовка граждан к военной службе	4	
	2 Призыв граждан на воинскую службу. Освобождение от призыва на воинскую службу. Сроки и организация призыва. Отсрочка от призыва на воинскую службу. Медицинское освидетельствование граждан, подлежащих призыву на воинскую службу. Поступление граждан на воинскую службу по контракту		
	3 Содержание понятия «исполнение обязанностей военной службы». Деятельность (деяния), не относящиеся к исполнению военной службы. Досрочное увольнение военнослужащих. Военные сборы		

Приложение 2.03

Тема 2.3 Общевойские Уставы Вооруженных сил РФ	Содержание учебного материала	8	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Общие понятия об Уставах Вооруженных сил РФ. Права военнослужащих, ношение и применение оружия. Общие обязанности военнослужащих. Обязанности солдата (матроса). Сущность и содержание единоначалия. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Приказы (приказания), порядок его отдачи и выполнения. Воинское приветствие и порядок его выполнения. Воинская вежливость и поведение военнослужащих. Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности в экстремальных условиях военной службы	4	
	2 Обеспечение воинской дисциплины. Применяемые поощрения и налагаемые взыскания на солдат, сержантов и старшин. Права командиров (начальников) на поощрение и взыскание подчиненных. Порядок наложения дисциплинарных взысканий и приведение их в исполнение. Порядок подачи военнослужащим жалоб. Порядок рассмотрения жалоб военнослужащих		
	3 Организация гарнизонной и караульной службы. Содержание понятий «караул, караульный, часовой, пост». Неприкосновенность часового. Обязанности часового. Оборудование караульного помещения. Действия караула в экстремальных условиях		
	4 Внутренний порядок части (подразделения) и чем он достигается. Помещения роты и их оборудование. Хранение имущества и личных вещей военнослужащих. Хранение оружия и боеприпасов воинских подразделений. Содержание помещений и территории части. Отопление, проветривание и освещение помещений. Распорядок дня воинской части. Парко – хозяйственный день. Суточный наряд. Обязанности дневального по роте.		
	В том числе практических занятий	4	
Практическое занятие 8 Организация несения караульной и внутренней служб			
Тема 2.4 Огневая подготовка	Содержание учебного материала	6	ОК 01,ОК 02 ОК 06,ОК 07 ПК 1.1- ПК 1.5
	1 Автомат Калашникова (АК-74). Перспективы развития автоматического стрелкового оружия. Назначение и боевые свойства АК-74. Устройство и работа частей и механизмов автомата. Неполная разборка, сборка, чистка и смазка АК-74. Осмотр и подготовка автомата к стрельбе. Производство выстрела и прекращение огня. Меры безопасного обращения с автоматом	2	

Приложение 2.03

	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 9 Тренировка в неполной разборке, сборке, чистке и смазки автомата. Порядок хранения и выдачи оружия личному составу		
	Практическое занятие 10 Выполнение упражнений из пневматической винтовки и пистолета «Марголина»		
Тема 2.5 Строевая подготовка	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02 ОК 06, ОК 07 ПК 1.1-ПК 1.5
	1 Основные определения строевого Устава. Обязанности военнослужащих перед построением и в строю	4	
	Контрольная работа 2. Основы обороны государства и воинская обязанность	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 11 Выполнение упражнения боевых стрельб из АК-74		
	Практическое занятие 12 Строевая стойка. Повороты на месте и в движении. Движение строевым шагом (одиночная подготовка)		
Всего:		68	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и основы военной службы», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся - 25;
- рабочее место преподавателя - 1;

техническими средствами обучения:

- войсковой прибор химической разведки;
- дозиметрические приборы;
- измерительный пульт;
- противогазы;
- медицинские средства защиты: аптечка АИ – 2 – 20, ИДП – 8, ИПП – 10, спецпакет.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

- 1 Арустамов Э. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. А. Арустамов, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, Г.В. Гуськов/- Изд. 16-е – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 176 с.
- 2 Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019.
- 3 Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л.Побежимова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3.2.2 Основные электронные издания

- 1 Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
- 2 Резчиков Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3.2.3 Дополнительные источники

- 1 Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал учрежден Министерством по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий РФ
- 2 Конституция Российской Федерации (действующая редакция).

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму;	Оценка выполнения: - практического занятия 5 Контрольная работа 1
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия;	Оценка выполнения: - практических занятий 3, 6 Контрольная работа 1
- основы военной службы и обороны государства;	демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства;	Оценка выполнения: - практических занятий 7, 12 Контрольная работа 2
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения;	формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП;	Оценка выполнения: - практического занятия 2 Контрольная работа 1
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;	Оценка выполнения: - практического занятия 4
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу;	Оценка выполнения: - практического занятия 12 Контрольная работа 2
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные	ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные	Оценка выполнения: - практического занятия 10 Контрольная работа 2

Приложение 2.03

специальности, родственные специальностям СПО;	специальности, родственные специальностям СПО;	
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	приводит примеры использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	Оценка выполнения: - практических занятий 8, 9 Контрольная работа 2
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	демонстрирует знания оказания первой помощи пострадавшим.	Оценка выполнения: - практических занятий 3, 4 Контрольная работа 2
Уметь:		
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС;	Оценка выполнения: - практических занятий 1, 5 Контрольная работа 1 Оценка решений ситуационных задач
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;	владеет мерами по снижению опасностей различного вида;	Оценка выполнения: - практических занятий 2, 6
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения;	Оценка выполнения: - практических занятий 3, 4 Контрольная работа 1
- применять первичные средства пожаротушения;	демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения;	Оценка выполнения: - практического занятия 4
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей;	Оценка выполнения: - практических занятий 9, 12 Контрольная работа 2
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен;	Оценка выполнения: - практического занятия 10 Контрольная работа 1
- оказывать первую помощь пострадавшим.	демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим;	Оценка выполнения: - практических занятий 3, 4

Приложение 2.03

	в правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи	Контрольная работа 2

Приложение 2.03

Приложение А

(обязательное)

Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Приложение 2.03

Приложение Б

(обязательное)

Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура/Адаптивная физическая культура

Приложение 2.04

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание авиационной техники

Заместитель директора
по учебно - методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Чумова Н.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
Физического воспитания
Председатель Н.А.Чумова

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Приложение 2.04

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение А Общие компетенции (ОК)	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **С Г.04 Физическая культура/ Адаптивная физическая культура**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура / Адаптивная физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	172
в т.ч.	
теоретическое обучение	6
практические занятия	166

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура/ Адаптивная физическая культур

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы физической культуры		6	ОК 03, ОК 06
Тема 1.1 Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала	6	
	1 Физическая культура и спорт в России. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья		
	2 Теоретические сведения о профессионально-прикладной подготовке авиационного специалиста. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
Раздел 2 Легкая атлетика		32	ОК 07, ОК 08
Тема 2.1 Бег	Содержание учебного материала	20	
	1 Требования программы и нормативы по легкой атлетике. Проведение самостоятельной разминки перед выполнением нормативов по бегу, прыжкам, метаниям. Выполнение функции помощника судьи на одном из видов бега, прыжков и метания. Самостоятельная подготовка мест для занятия бегом, прыжками и метаниями. Требования техники безопасности при занятиях легкой атлетикой. 2 Обучение технике специально-беговых упражнений. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Низкий старт, бег по дистанции и финиширование. Пробегка дистанции 30 м, 60 м с низкого старта и с хода. Эстафетный бег и способы передачи эстафетной палочки. Совершенствование техники бега на средние дистанции: высокий старт, бег по прямой и повороту. Повторный и переменный бег на отрезках 80-200 м. Особенности бега по пересеченной местности: бег в гору и под уклон, по жесткому и скользкому грунту. Подготовка и выполнение нормативов в беге		

Тема 2.2 Прыжки	Содержание учебного материала	8	ОК 07, ОК 08
	1 Проведение самостоятельной разминки перед выполнением нормативов по прыжкам. Выполнение функции помощника судьи. Самостоятельная подготовка мест для занятия прыжками		
	2 Совершенствование техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги». Изучение специальных прыжковых и подводящих упражнений. Изучение способов подбора разбега в прыжках в длину и высоту. Совершенствование техники прыжка в высоту способом «перешагивания». Подготовка и выполнение нормативов в прыжках в длину и высоту.		
Тема 2.3 Метание	Содержание учебного материала	4	ОК 07, ОК 08
	1 Проведение самостоятельной разминки перед выполнением нормативов по метанию. Выполнение функции помощника судьи. Самостоятельная подготовка мест для занятия метанием.		
	2 Совершенствование техники метания гранаты. Метание гранаты из различных положений, метание в цель и на дальность. Подготовка и выполнение норматива в метании гранаты 700 г.		
Раздел 3 Баскетбол		38	
Тема 3.1 Техника и тактика игры в баскетбол	Содержание учебного материала	38	ОК 04, ОК 08
	1 Теоретические сведения о технике и тактике игры в баскетбол. Понятие о системах ведения игры в нападении и защите. Знакомство с правилами игры.		
	2 Техника передачи двумя руками от груди одной рукой от плеча на месте и в движении. Ведение мяча по прямой, с изменением направления, изменяя высоту отскока мяча. Повороты с мячом и без мяча. Остановки двумя шагами после ведения мяча, прыжком. Техника бросков одной рукой от плеча на месте, в парах. Техника броска в прыжке. Техника «двухшажного хода» после ведения с последующим броском по кольцу одной рукой от плеча сверху. То же после ловли мяча в движении партнера. Техника «финтов» без противодействия. Индивидуальные и командные действия игроков в защите. Опека нападающих, владеющих мячом, и без мяча, выбивание, накрывание, перехват, выравнивание, подстраховка, переключение. Наиболее распространенные варианты «зонной защиты»: 2-1-2, 1-3-1.		

	Индивидуальные и командные действия игроков в нападении. Использование ведения мяча, передач бросков по кольцу, выбор места для получения мяча и завершение броска по кольцу. Уход от опеки защитника при помощи обманных движений, наведения. Применения заслонов, изменения направления движения, добивание мяча после отскока от щита или корзины. Командные действия: постепенное нападение, быстрый прорыв		
Раздел 4 Волейбол		38	
Тема 4.1 Техника и тактика игры в волейбол	Содержание учебного материала	38	ОК 04, ОК 08
	1 Теоретические сведения о волейболе. Правила соревнований, положения системы розыгрыша.		
	2 Общие развивающие и специальные упражнения волейболиста. Стойки игрока – низкая, средняя, высокая. Перемещения – приставным шагом, скачком, броском. Падения – назад на спину, с перекатом на бедро, на спину. Передача мяча. Верхняя передача мяча в высокой, средней и низкой стойках. Нижняя передача. Подачи.. Нападающий удар. Прямой нападающий удар. Прием мяча с подачи. Одиночное блокирование.		
Раздел 5 Лыжная подготовка		40	
Тема 5.1 Лыжный спорт	Содержание учебного материала	40	ОК 06, ОК 08
	1 Теоретические сведения о лыжном спорте. Лыжный спорт в российской системе физической культуры. Оздоровительное, профессионально прикладное и оборонное значение - занятиями лыжным спортом. Классификация видов лыжного спорта. Одежда, обувь, инвентарь, места занятия лыжным спортом. (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой.)		
	2 Подготовка лыж (деревянных и пластиковых) к занятиям, соревнованиям. Подбор лыжных мазей и парафинов, смазка лыж. Правила поведения учащихся на занятиях лыжным спортом, учет метеоусловий и режим занятий. Особенности личной гигиены, предупреждение переохлаждения, заболеваний, обморожения и травм. Организация самостоятельных занятий. Требование программы и контрольные нормативы по лыжному спорту. Строевые приемы с лыжами и на лыжах, выполнение строевых приемов с лыжами в руках: «лыжи скрепить», «становись», «равняйся», «смирно», «налево», «направо», «кругом». Выполнение строевых приемов на лыжах:		

	«равняйсь», «смирно», «вольно», повороты на месте: переступанием, махом. Техника передвижения на лыжах. Совершенствование техники попеременного двухшажного хода. Подводящие и подготовительные упражнения: передвижение на лыжах без палок, палки в руки за середину, руки за спину, скользящий шаг. Сочетание работы рук и ног при переменном ходе. Работа рук. Совершенствование техники одношажного, бесшажного хода. Техника преодоления подъемов. Совершенствование техники подъемов ступающим и скользящим шагом, «лесенкой». Техника преодоления спусков. Стойки спортсмена: основная, низкая, высокая. Техника падения на лыжах. Техника торможения. Техника торможения одной, двумя лыжами. Техника поворота при спуске на лыжах переступанием, «упором». Повторное прохождение отрезков на скорость 200-300 м, 500-600 м. Переменная тренировка: 5 км с 4-5 ускорениями до 500 м или 6 км с 3-5 ускорениями до 300-400 м. Равномерная тренировка (средняя скорость) до 6-7 км. Подготовка и выполнение контрольных упражнений и нормативов по лыжным гонкам на дистанции 5 км.		
Раздел 6 Футбол		12	
Тема 6.1 Техника и тактика игры в футбол	Содержание учебного материала	12	ОК 04, ОК 08
	1 Теоретические сведения о технике и тактике игры в футбол		
	2 Совершенствование техники игры: остановки мяча стопой, бедром, грудью. Ведение мяча, удары по неподвижному мячу, катящемуся. Передача мяча внешней и внутренней стороной стопы. Выполнение контрольных нормативов: ведение мяча с изменением скорости, направления движения; финты, дриблинг; аут, свободный. Штрафной, угловой. Учебная игра и судейство.		
Раздел 2 Легкая атлетика		6	
Тема 2.4 Бег на средние и длинные дистанции	Содержание учебного материала	6	ОК 06, ОК 08
	1 Теоретические сведения о технике и тактике бега на средние и длинные дистанции		
	2 Совершенствование техники бега, тактике бега на средние и длинные дистанции. Высокий старт, равномерный бег 3-5 км. Подготовка и выполнение контрольных нормативов в беге на дистанции 2000-3000 м		
Всего:		172	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие спортивного зала, раздевалок.

Оборудование спортивного зала:

баскетбольные щиты, кольца;

волейбольные стойки, сетка;

ворота для мини футбола;

мячи волейбольные, баскетбольные, футбольные, набивные;

шведские стенки;

спортивные скамейки;

гимнастические обручи, скакалки;

комплекты для лыжной подготовки;

открытый стадион широкого профиля;

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бишаева А.А., Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Бишаева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

Интернет ресурсы:

1. Аллянов Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.

2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Наблюдение в процессе практических занятий
Знать - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

Приложение 2.04

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Код общих компетенций	Наименование общих компетенций
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Приложение 2.05

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 Психология общения

2025

Приложение 2.05

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности 25.02.06

Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: М.А.Брикман , преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
Общественных и социально-экономических
дисциплин и БЗиР
Председатель С.Г.Мокеева

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
Приложение А Общие компетенции (ОК)	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины СГ.05 Психология общения

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05 Психология общения является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Учебная дисциплина введена по требованию работодателя за счет времени, отведенного на вариативную часть образовательной программы, для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	- взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч.:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Психологические аспекты общения		14	
Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия	Содержание учебного материала	2	ОК 06
	1 Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.	2	
Тема 1.2 Классификация общения	Содержание учебного материала	2	ОК 02,06
	1 Виды общения. Структура общения. Функции общения.	2	
Тема 1.3 Средства общения	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 06
	1 Средства общения. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: мимика, жесты, пантомимика, прикосновения, зоны эффективного общения.	2	
Тема 1.4 Общение как обмен информацией	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 03, ОК 04, ОК 06
	1 Коммуникативная сторона общения. Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.	2	
Тема 1.5 Общение как восприятие людьми друг друга	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	1 Перцептивная сторона общения. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия.	2	

Приложение 2.05

Тема 1.6 Интерактивная сторона общения	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	1 Общение как взаимодействие. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.	2	
Тема 1.7 Техники активного слушания	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	1 Виды, правила техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.	2	
Раздел 2 Деловое общение		10	
Тема 2.1 Деловое общение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	1 Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2	
Тема 2.2 Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	1 Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	2	
Тема 2.3 Этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06
	1 Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2	
Тема 2.4 Деловые переговоры	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06
	1 Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.	2	
Тема 2.5 Собеседование. Имидж	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 06
	1 Виды собеседования. Подготовка к прохождению собеседования. Резюме. Создание делового имиджа.	2	

Приложение 2.05

Раздел 3 Конфликты в деловом общении		8	
Тема 3.1 Конфликт его сущность	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	1 Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.	2	
Тема 3.2 Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	1 Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.	2	
Тема 3.3 Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала	2	ОК 01,03,04,06
	1 Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.	2	
Тема 3.4 Стресс и его особенности	Содержание учебного материала	2	ОК 03, ОК 04, ОК 06
	1 Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.	2	
Всего:		32	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов;

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Жарова М.Н. Психология общения: учебник для СПО / М.Н. Жарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 256 с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. Бороздина Г. В. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова; под общей редакцией Г. В. Бороздиной. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

2. Леонов Н. И. Психология общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Битянова М.Р. Социальная психология (учебное пособие) — СПб.: Издательский дом Питер, 2010. – 368 с.
2. Волкова А.И. Психология общения (учебное пособие для ссузов) — Ростов на Дону.: Издательство «Феникс», 2006. – 448 с.
3. Жарова М.Н. Психология общения – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 256 с.
4. Ильин Е.П. Психология общения и межличностных отношений — СПб.: Издательский дом Питер, 2010. – 576 с.
5. Канке А.А., Кошечкина И.П. Профессиональная этика и психология делового общения (учебное пособие для ссузов) - М.: Форум, 2009. – 304 с.
6. Курбатов В.И. Конфликтология — Ростов на Дону: Издательство «Феникс», 2009. – 448 с.
7. Руденко А.М., Самыгин СИ. Деловое общение (учебное пособие) - М.: КноРус, 2010. – 440 с.
8. Столярченко Л.Д. Психология делового общения и управления (учебник для ссузов) - Ростов на Дону.: Издательство «Феникс», 2009. – 409 с.

Приложение 2.05

9. Сухов А.Н. Социальная психология (учебное пособие для ссузов) - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240 с.
10. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения (учебное пособие для среднего профессионального образования) — М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 178 с.
11. Шеламова Г.М. Этикет делового общения. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 187 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
- взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники, приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	Оперирует основными понятиями психологии общения, правильно и точно описывает методики и техники убеждения, слушания, способы разрешения конфликтных ситуаций.	Оценка решений творческих задач. Наблюдение. Тестирование. Устный опрос. Проведение контрольной работы.
Уметь:		
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	Демонстрирует владение видами техники и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. Разрешает смоделированные конфликтные ситуации.	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.

Приложение 2.05

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Приложение 2.06

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Математика

Приложение 2.06

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Зяблицкая О.В.

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и
эксплуатация авиационной и ракетно-
космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.06

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
Приложение А Общие компетенции (ОК)	11
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **ОП.01 Математика**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3, ПК 1.4	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
практические занятия	20
Самостоятельная работа	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	1 Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины.	2	
Раздел 1 Элементы линейной алгебры		18	
Тема 1.1 Операции над матрицами. Определитель матрицы. Обращение матрицы	Содержание учебного материала	10	
	1 Определение матрицы. Типы матриц, основные действия над матрицами.	8	
	2 Определитель матрицы. Свойства определителя матрицы и правила его вычисления.		
	3 Обратная матрица. Обращение матрицы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Выполнение операции над матрицами	2	
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	8	ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3
	1 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Матричные уравнения. Решение СЛАУ матричным методом.	4	
	2 Решение СЛАУ по формулам Крамера и методом Гаусса.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 Решение СЛАУ различными методами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Решение матричных уравнений и систем линейных уравнений.	2	
Раздел 2 Основы математического анализа		52	
Тема 2.1 Теория пределов	Содержание учебного материала	12	
	1 Предел функции в точке и на бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших величин.	8	
	2 Основные виды неопределенностей и правила их раскрытия.		
	3 Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции. Классификация точек разрыва.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

Приложение 2.06

	Практическое занятие 3 Техника вычисления пределов	2	
	Практическое занятие 4 Исследование функции на непрерывность	2	
Тема 2.2 Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Производная, ее физический и геометрический смысл	14	
	2 Правила нахождения производных элементарных и сложных функций. Вычисление производных элементарных и сложных функций		
	3 Производная второго порядка, ее физический смысл.		
	4 Исследование функций и построение графиков		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 5 Решение прикладных задач с использованием дифференциального исчисления	2	
	Практическое занятие 6 Анализ и исследование функций. Построение графиков	2	
Тема 2.3 Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов основных элементарных функций. Непосредственное интегрирование. Замена переменной в неопределенном интеграле. Нахождение неопределенных интегралов	16	
	2 Определенный интеграл. Непосредственный способ вычисления определенного интеграла. Замена переменной в определённом интеграле.		
	3 Геометрический смысл определённого интеграла. Вычисление площадей плоских фигур, объёмов тел вращения с помощью определённого интеграла		
	4 Приложения определенного интеграла к решению физических задач. Обзор типовых задач в сфере профессиональной деятельности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 7 Решение прикладных задач с использованием интегрального исчисления	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Вычисление неопределенных интегралов	2	

Приложение 2.06

Раздел 3 Основы теории комплексных чисел		10	
Тема 3.1 Комплексные числа Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 06
	1 Расширение поля действительных чисел. Алгебраическая форма КЧ	4	
	2 Действия над КЧ в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.		
Тема 3.2 Тригонометрическая и показательная формы комплексно- го числа	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Тригонометрическая форма КЧ. Действия над КЧ в тригонометрической форме.	4	
	2 Показательная форма КЧ. Действия над КЧ в показательной форме.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 8 Выполнение действий над комплексными числами	2	
Раздел 4 Основные понятия и методы дискретной математики, теории вероятности и математической статистики		14	
Тема 4.1 Основные понятия и методы дискретной математики	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 05, ОК 06
	1 Множества, отношения и отображения. Решение задач по теории множеств	4	
	2 Элементы комбинаторики. Решение задач по комбинаторики.		
Тема 4.2 Базовые термины и понятия теории ве- роятности и матема- тической статистики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	1 Случайные события, основные понятия и определения. Классическое и статистическое определение вероятности.	8	
	2, 3 Случайные величины и их закон распределения. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Элементы математической статистики.		
	4 Обзор типовых задач в сфере профессиональной деятельности		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 9 Решение задач на вычисление вероятности случайных событий, с использованием элементов комбинаторики.	2	
Всего:		96	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30
- рабочее место преподавателя - 1
- комплект учебно-наглядных пособий: структурно-логические схемы, дидактический материал по темам.
- техническими средствами обучения: мультимедийные средства обучения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560677>.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18419-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568915>.

3. Математика: учебник для среднего профессионального образования / под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561259>.

4. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21601-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581809>.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Григорьев В.П. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019.

2 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Приложение 2.06

3 Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие для средних проф. учеб. заведений/Н.В. Богомолов.-9-е изд., стер. -М.: Высш. шк., 2007. – 495 с.

4 Подольский, В.А. Сборник задач по математике: Учеб. пособие/Подольский В.А., Суходский А.М., Мироненко Е.С. – 3-е изд., стер. – М.: Высш.шк., 2005. – 495 с.: ил.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата обучения	Формы и методы оценки
Уметь:		
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Используют основные методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ обучающихся 1,2 Текущий контроль 1 - 4
Знать:		
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления	Формулируют основные понятия и определения, воспроизводят основные формулы и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Текущий контроль 1 - 4

Приложение 2.06

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Приложение 2.06

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Приложение 2.07

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности 25.02.06
Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: О.Т.Рязанов, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А.Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
Приложение А Общие компетенции (ОК)	11
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебной дисциплина ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 02, ОК 09

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.4	- обеспечение технологической подготовки оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи.	- типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями системы технологической подготовки производства; - технические требования к разрабатываемым конструкциям и методам проведения технических расчетов при разработке проекта деталей, узлов, систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	40

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Системы автоматизации профессиональной деятельности		6	
Тема 1.1 Информационные процессы и технологии	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия информационных технологий. Классификация информационных систем	2	
Тема 1.2 Аппаратное и программное обеспечение информационных технологий	Содержание учебного материала	4	ОК 09 ПК 1.1
	1 Аппаратное обеспечение информационных технологий	4	
	2 Программное обеспечение информационных технологий		
Раздел 2 Офисные технологии подготовки документов		10	
Тема 2.1 Технология подготовки текстовых документов в MS Word	Содержание учебного материала	4	ОК 09 ПК 1.1
	1 Возможности текстового процессора MS Word 2010. Основы работы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Набор, редактирование и форматирование текста документа в MS Word	2	
Тема 2.2 Технология подготовки электронных таблиц в MS Excel	Содержание учебного материала	6	ОК 09 ПК 1.1
	1 Основы работы в электронных таблицах MS Excel	2	

Приложение 2.07

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2 Создание и форматирование таблиц. Сортировка, фильтрация и поиск данных	2	
	Практическое занятие 3 Построение диаграмм	2	
Раздел 3 Работа с массивами информации в СУБД MS ACCESS		6	
Тема 3.1 Автоматизация обработки информации в системах управления базами данных	Содержание учебного материала	6	ОК 09 ПК 1.1
	1 Основы работы СУБД MS ACCESS	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4 Заполнение таблиц, форм в СУБД MS ACCESS	2	
	Практическое занятие 5 Создание запросов, отчетов	2	
Раздел 4 Электронные коммуникации в профессиональной деятельности		6	
Тема 4.1 Телекоммуникационные системы	Содержание учебного материала	4	ОК02 , ОК09 ПК 1.1
	1 Компьютерные сети и их виды. Классификация сетей	2	
	В том числе лабораторных и практических занятий	2	
	Практическое занятие 6 Способы доступа в Интернет. Основы работы в Интернете	2	
Тема 4.2 Основы защиты компьютерной информации	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификация мер защиты. Защита информации от вирусных атак	2	
Раздел 5 Технология работы с графической информацией		48	
Тема 5.1 Информационное пространство в машиностроении	Содержание учебного материала	2	ОК02, ОК09 ПК 1.1
	1 Структура современного информационного пространства в машиностроении. Назначение CAD/CAM/CAE-систем. Основные принципы работы в NX(Unigraphics). Характеристика основных модулей. Интерфейс NX.	2	
Тема 5.2 Основы моделирования в среде NX	Содержание учебного материала	18	ОК02, ОК09 ПК 1.1
	1 Работа с булевыми операциями. Построение элементарных тел.	8	
	2 Использование эскиза. Выбор привязок эскиза. Использование слоев и присвоение имени эскизам. Степени свободы и геометрические привязки эскиза.		

Приложение 2.07

	3 Синхронная технология. Синхронное моделирование		
	4 Инструменты технологического анализа моделей деталей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 7 Основные правила параметрического конструирования в NX	2	
	Практическое занятие 8 Создание рабочих проектов эскизов деталей и узлов летательных аппаратов и их систем	2	
	Практическое занятие 9 Моделирование деталей и узлов	2	
	Практическое занятие 10 Создание операций синхронного моделирования для деталей и узлов	2	
	Практическое занятие 11 Освоение инструментов технологического анализа моделей деталей	2	
Тема 5.3 Работа с листовым материалом	Содержание учебного материала	8	ОК02 , ОК09 ПК 1.1 ПК 1.4
	1 Построение фланцев и сгибов в среде NX	4	
	2 Построение разверток в среде NX		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 12 Разработка рабочих проектов моделей деталей типа фланцев и сгибов в среде NX	2	
	Практическое занятие 13 Разработка рабочих проектов моделей разверток деталей в среде NX	2	
Тема 5.4 Работа со сборками в среде NX	Содержание учебного материала	6	ОК02 ,ОК09 ПК 1.1 ПК 1.4
	1 Сборочные связи. Условия сопряжения. Сопряжения сборки	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 14 Анализ способов увязки элементов изделий путем создания сборочных зависимостей	2	
	Практическое занятие 15 Анализ технологичности конструкции методом визуализация процесса сборки и разборки изделия Анализ зазоров	2	

Приложение 2.07

Тема 5.5 Черчение в среде NX	Содержание учебного материала	14	ОК02 ,ОК09 ПК 1.1 ПК 1.4
	1 Форматы обмена информацией между различными CAD-системами	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 16 Создание чертежей в NX	2	
	Практическое занятие 17 Создание видов сечений чертежей	4	
	Практическое занятие 18 Образмеривание и аннотирование видов чертежей	2	
	Практическое занятие 19 Создание сборочных чертежей	2	
Всего:		76	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности,
оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 25;
- рабочее место преподавателя – 1
- техническими средствами обучения:
 - комплект учебно-наглядных пособий: слайды;
 - интерактивная доска;
 - автоматизированные рабочие места технолога – 13.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Гохберг Г.С. Информационные технологии. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 474с.

2 Михеева Е.В. Информатика . Практикум, учебное пособие – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 223с.

3.2.2 Основные электронные издания

3.2.3 Дополнительные источники

1 Тороп Д.Н., Терликов В.В. Teamcenter. Начало работы – М.: «ДМК Пресс», 2011.- 280 с.: ил.

2 Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. и др. NX для конструктора – машиностроителя. – М.: «ДМК Пресс», 2010. – 504 с.: ил.

3 Данилов Ю.В., Артамонов И. Практическое использование NX. – М М.: «ДМК Пресс», 2011.- 332 с.: ил.

4 Храмцов А.В. Синхронное (прямое) моделирование в NX 7.5. – М.: «ДМК Пресс», 2011.- 116 с.: ил.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
- обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи	- создает текстовые документы и таблицы, базы данных средствами Microsoft Office; - владеет средствами моделирования элементов деталей и узлов в CAD- системе; - реализует обмен информацией между различными CAD- системами - создает чертежи по электронным моделям	Оценка выполнения практических занятий 1-24 Тестирование
Знать:		
- типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями системы технологической подготовки производства - технические требования к разрабатываемым конструкциям и методам проведения технических расчетов при разработке проекта деталей, узлов, систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации.	- демонстрирует возможности текстовых редакторов; - объясняет основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - применяет способы моделирования объектов в конкретных практических ситуациях	Оценка выполнения практических занятий 1-24 Тестирование

Приложение А

Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение Б

Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации

Приложение 2.08

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная графика

Приложение 2.08

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники

Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчики: И.В.Филатова, М.Б.Мэдэгэй, преподаватели

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А.Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.08

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение А (обязательное) Общие компетенции (ОК)	13
Приложение Б (обязательное) Профессиональные компетенции (ПК)	14

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **ОП.03 Инженерная графика**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла, основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	– читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – классы точности и их обозначение на чертежах; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	128
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	90

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Инженерная графика

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающийся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию кото- рых способствует эле- мент программы
Раздел 1 Графическое оформление чертежей. Графические построения		20	
Тема 1.1 Введение. Назначение и общие требования к чертежам	Содержание учебного материала	10	ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
	1 Введение. Краткая характеристика основных разделов учебной дисциплины. По- рядок и форма проведения занятий, использование основной и дополнительной литературы	4	
	2 Чертежные материалы и инструменты, способы их применения		
	3 Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к разработке и оформлению технической документации		
	4 Форматы. Форма, порядок заполнения основных надписей в конструкторской документации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Линии чертежа	2	
	Практическое занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начерта- ние строчных букв	4	
Тема 1.2 Нанесение размеров на чертежах	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 05 ПК 1.3
	1 Масштабы. Основные правила нанесения размеров	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров	2	
Тема 1.3 Геометрические построения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05 ПК 1.3
	1 Геометрические построения: деление отрезков на равные части	2	
	2 Геометрические построения: деление окружности на 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12 равных частей		
	3 Сопряжение линий. Правила построения		
	4 Лекальные кривые		

Приложение 2.08

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4 Выполнение контура детали с построением сопряжений	2	
	Практическое занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности	2	
Раздел 2 Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение		24	
Тема 2.1 Прямоугольное проецирование	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04. ОК 05, ОК 09
	1 Виды проецирования. Проецирование точки, отрезка прямой линии, плоскости. Определение натуральной величины отрезка. Комплексный чертёж	4	
	2 Проецирование геометрических тел		
	3 Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел		
	4 Сечение полых моделей. Взаимное пересечение поверхностей тел. Линии перехода		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие 6 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии	2	
	Практическое занятие 7 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа плоскости	2	
	Практическое занятие 8 Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел	4	
	Практическое занятие 9 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел	4	
	Практическое занятие 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели	2	
	Практическое занятие 11 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной полый модели	2	
	Практическое занятие 12 Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел	4	

Приложение 2.08

Раздел 3Элементы технического рисования		12	
Тема 3.1 Техническое рисование	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 09 ПК 1.5
	1 Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел	2	
	2 Технический рисунок модели.		
	3 Проецирование модели с натуры и по аксонометрии. Техническое рисование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 13Техническое рисование. Выполнение технического рисунка плоских фигур	2	
	Практическое занятие 14 Выполнение технического рисунка модели с элементами призмы и пирамиды	2	
	Практическое занятие 15 Выполнение технического рисунка с элементами тел вращения	4	
	Практическое занятие 16 Викторина "Умники и умницы"	2	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		72	
Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.5
	1Особенности машиностроительных чертежей. Чертёж как документ ЕСКД. Изображения – виды (основные, дополнительные, местные)	4	
	2 Разрезы простые и сложные. Соединение части вида и разреза. Графические обозначения материалов в сечениях		
	3 Сечения. Расположение и обозначение		
	4 Условности и упрощения на чертежах. Выносные элементы. Обозначения материалов в сечениях		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 17Чертеж детали с использованием простых и сложных разрезов	4	
	Практическое занятие 18 Чертеж детали типа «Вал»	4	

Приложение 2.08

Тема 4.2 Резьбы. Разъёмные и неразъёмные соединения	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Резьбы. Типы резьб. Назначение, обозначение и изображение	4	
	2 Разъёмные и неразъёмные соединения. Стандартные крепёжные изделия		
	3 Неразъёмные соединения: сварка, пайка, склеивание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 19 Выполнение расчёта и построения стандартных крепёжных изделий	4	
	Практическое занятие 20 Построение чертежа неразъёмного соединения	2	
Тема 4.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения	2	
	2 Форма и элементы детали. Нанесение размеров на чертежах деталей. Классы точности и их обозначение на чертежах		
	3 Шероховатость поверхностей. Текстовые надписи на чертежах деталей		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 21 Эскиз детали типа Вал	4	
	Практическое занятие 22 Эскиз детали типа Корпус	4	
	Практическое занятие 23 Эскиз детали с натуры	4	
Тема 4.4 Передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Передачи. Виды, элементы передач. Изображение зубчатых колёс и зубчатых передач	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 24 Эскиз зубчатого колеса с натуры	2	
Тема 4.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация. Детализирование сборочного чертежа	4	
	2 Конкурс "Чертёж - язык техники"		

Приложение 2.08

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие25 Детализование сборочной единицы. Детали 1-2	4	
	Практическое занятие26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	4	
Тема 4.6 Схемы. Чтение и выполнение	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Правила выполнения, оформления и чтения схем	4	
	2 Схемы по специальности: кинематические, электрические и др.		
	3 Викторина "Счастливый случай"		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие27 Схема кинематическая принципиальная	2	
	Практическое занятие28 Схема электрическая принципиальная	4	
Тема 4.7 Основы компьютерной графики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.5
	1 САПР. Общие сведения. Виды графических редакторов	4	
	2 Интерфейс КОМПАС-3D. Главное окно системы		
	3 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D		
	4 Обобщение и систематизация знаний и способов действий		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие29 Чертеж контура технической детали средней сложности	2	
	Практическое занятие30 Создание трёхмерной модели по изометрической проекции	4	
Всего:		128	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика»,

оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя (стол, кресло),

техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, проекционный экран, принтер-сканер, комплект учебно-наглядных пособий.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения: Учеб.пособие для машиностроит. и приборостроит. техникумов. -2-е изд., перераб. - М.:Альянс, 2020. - 279 с.: ил.

2 Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений.-2-е изд., испр - М.:Альянс, 2020. - 336 с.: ил.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. -Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/437053>

3.2.3 Дополнительные источники

1	ГОСТ 2.104-2006	ЕСКД. Основные надписи
2	ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
3	ГОСТ 2.109-73	ЕСКД. Основные требования к чертежам
4	ГОСТ 2.301-68	ЕСКД. Форматы
5	ГОСТ 2.302-68	ЕСКД. Масштабы
6	ГОСТ 2.303-68	ЕСКД. Линии
7	ГОСТ 2.304-81	ЕСКД. Шрифты чертежные
8	ГОСТ 2.305-2008	ЕСКД. Изображение – виды, разрезы, сечения
9	ГОСТ 2.316-2008	ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
10	ГОСТ 2.701-2008	ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины Инженерная графика

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
Правила чтения конструкторской и технологической документации	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Тестирование
Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Выбирает соответствующие правила для выполнения чертежа определенной детали	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Перечисляет способы графического представления объектов	
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Перечисляет условные обозначения. Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций. Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем. Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела	
Технику и принципы нанесения размеров	Наносит размеры на чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД	
Классы точности и их обозначение на чертежах	Находит натуральную величину фигуры сечения. Перечисляет правила нанесения обозначений классов точности на чертежах	
Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	

Приложение 2.08

Уметь:		
Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике	ТК 1, ТК 2 Оценка результатов выполнения практических работ 3, 10, 17, 21, 25, 26, 28
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	Строит проекции точек, используя дополнительные построения. Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах. Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике	
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов. Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Выбирает масштаб. Определяет минимальное количество видов и разрезов, определяет главный вид. Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике. Устанавливает размеры пространственной формы и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу. Оформляет по алгоритму проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с ЕСКД	

Приложение 2.08

Приложение А
(обязательное)
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение Б
(обязательное)
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники в том числе с использованием методов электронного моделирования

Приложение 2.09

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Техническая механика

Приложение 2.09

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание авиационной техники

Заместитель директора по
учебно-методической работе

Н.Н.Механошина

Разработчик: Шумилова М.В., преподаватель

Рассмотрено
на цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и
эксплуатация авиационной и ракетно-
космической техники
Председатель А.А.Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Приложение 2.09

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение А Общие компетенции (ОК)	12
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	13

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

ОП.04 Техническая механика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебная дисциплина ОП.04 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04	- выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; - решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	- условия равновесия материальных объектов; - основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов; - законы движения; - понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике; - основные понятия сопротивления материалов; методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	2
практические занятия	26
самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	12
в т.ч.	
консультации	4
экзамен	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретическая механика		26	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК1.2
	1Связи. Виды и реакции связей.	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК04 ПК1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1Равнодействующая плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1Определение равнодействующей различными способами.	2	
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1Вращающее действие силы на тело. Момент силы относительно точки	2	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение системы сил к главному вектору и главному моменту.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2Реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пары сил	2	
	Практическое занятие 3 Реакции в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и распределенных нагрузок	2	

Приложение 2.09

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Определение реакций опор и моментов защемления.	2	
Тема 1.5 Пространственная система сил	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1Пространственная система сил. Условие равновесия.	2	
Тема 1.6 Центр тяжести	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК04 ПК1.2
	1Центр тяжести. Определение координат центра тяжести.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4Определение центра тяжести заданного сечения.	2	
Тема 1.7 Кинематика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1Виды движения. Основные кинематические параметры. Уравнения и графики движения точки. Простейшие движения твердого тела	2	
Тема 1.8 Динамика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1Основные понятия и аксиомы динамики. Общие теоремы динамики. Основы динамики системы материальных точек.	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов		42	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1Основные положения и задачи сопротивления материалов	4	
	2 Гипотезы и допущения виды нагрузок и конструкций		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1Деформации при растяжении и сжатии.	4	
	2Механические испытания материалов, механические характеристики.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 1 Испытание на растяжение.	2	
	Практическое занятие 5 Прочность и жесткость при растяжении, сжатии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа 2Решение задач на построение эпюр	2	
	Самостоятельная работа 3 Решение задач на прочность и жесткость	2	

Приложение 2.09

Тема 2.3 Расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1 Деформации при срезе и смятии. Решение задач на срез и смятие	4	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Геометрические характеристики плоских сечений	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 6 Расчет осевых моментов инерции	2	
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Деформации при кручении.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	
Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Деформации при изгибе	4	
	2 Нормальные напряжения при изгибе		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 8 Расчеты на прочность при изгибе	2	
	Практическое занятие 9 Расчет прогибов в конструкции	2	
Тема 2.7 Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1 Сложное деформационное состояние	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 10 Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций	2	
Раздел 3 Детали машин		12	
Тема 3.1 Основные понятия. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.2
	1 Многоступенчатые передачи, основные кинематические и силовые соотношения.	2	

Приложение 2.09

Тема 3.2 Фрикционные передачи. Вариаторы. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1Фрикционные передачи. Прямозубые цилиндрические передачи. Косозубые цилиндрические передачи. Конические прямозубые передачи	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 11Определение основных размеров и параметров прямозубых колес	2	
	Практическое занятие 12Изучение конструкции редуктора.	2	
Тема 3.3 Передача винт-гайка. Червячная передача. Валы и оси	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5
	1Винтовая передача. Червячная передача. Валы и оси.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 13Конструирование и расчет вала редуктора	2	
Промежуточная аттестация		12	
в том числе:			
консультации		4	
экзамен		8	
Всего:		92	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
Техническая механика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- рабочее место преподавателя - 1;
- комплект учебно-наглядных пособий: плакаты

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионной программой;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- диапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, видеоматериал

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 528 с. – ISBN 978-5-7695-9607-0.

2. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие[Текст] / В.П.Олофинская. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. – 136 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-91134-492-4.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Никитин, Е.М. Теоретическая механика для техникумов [Текст] / Е.М.Никитин. – 12-е изд. испр. – М.: Наука. Гл. ред. физ.мат. лит., 1988. – 336 с

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

2. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

4. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
уметь		
выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	знать типовые методы решения профессиональных задач	Контрольная работа 1
решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	понимание задач по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования	Контрольная работа 2
знать		
условия равновесия материальных объектов;	умение пользоваться формулами для расчета условий равновесия материальных объектов;	Практические работы 1-11
основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов;	умение пользоваться понятиями кинематики для определения характеристик движения объектов	Контрольная работа 3
законы движения	Знание формул, описывающих законы движения	Контрольная работа 4
понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;	умение пользоваться понятиями, законами и общими теоремами для решения задач по динамике	Контрольная работа 5
основные понятия сопротивления материалов;	умение пользоваться основными понятиями сопротивления материалов	Контрольная работа 6
- методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках	Знать формулы для расчета деталей на прочность при различных нагрузках	тестирование

Приложение 2.09

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники , в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования

Приложение 2.10

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Материаловедение

Приложение 2.10

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности 25.02.06
Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора по
учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Г.Г. Басалаев, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической
техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Приложение 2.10

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Приложение А Общие компетенции (ОК).....	15
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	16

Приложение 2.10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; - определять твердость металлов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; - виды обработки металлов и сплавов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - основы термообработки металлов; - способы защиты металлов от коррозии; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и узлов; - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; - классификацию и способы получения композиционных материалов

Приложение 2.10

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	120
в т. ч.:	
теоретическое обучение	70
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	24
в т. ч.:	
консультации	8
экзамен	16

Приложение 2.10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1 Введение. Цели и задачи учебной дисциплины, ее взаимосвязи с другими дисциплинами. История развития материаловедения в России. Вклад Чернова Д.К. в развитие материаловедения	2	
Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов		16	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 1.1 Классификация материалов и их строение	Содержание учебного материала	10	
	1 Атомно-кристаллическое строение металлов, особенность строения. Аллотропия и полиморфные превращения. Анизотропия свойств металлов. Металлы в периодической системе Менделеева. Типы кристаллических решеток металлов	10	
	2 Законы кристаллизации металлов. Дефекты кристаллического строения. Пути повышения прочности. Виды дефектов. Макроанализ, микроанализ, термический анализ		
Тема 1.2 Свойства материалов и методы их испытаний	Содержание учебного материала	12	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Физические, химические, механические и технологические свойства материалов. Сравнительная характеристика методов определения твердости: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. Технологические свойства: жидкотекучесть, усадка, свариваемость, обрабатываемость давлением, обрабатываемость резанием, свариваемость. Механические свойства металлов. Твердость, прочность, пластичность, ударная вязкость	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа 1 Определение твердости по Бринеллю	2	
	Лабораторная работа 2 Определение твердости по Роквеллу	2	
	Лабораторная работа 3 Определение ударной вязкости материала	2	
	Лабораторная работа 4 Определение вытяжки по Эриксену	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Систематизация знаний по видам кристаллических решеток	2	

Приложение 2.10

Раздел 2 Строение металлических сплавов		16	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 2.1 Диаграммы состояния сплавов	Содержание учебного материала	10	
	1 Понятия о сплавах и методах их получения. Понятие диаграммы состояния. Основные типы диаграмм состояния сплавов двойных систем. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов, их классификация. Понятие о зерне, границах зерен. Понятия: система, компонент, фаза	10	
	2 Диаграммы состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии (механические смеси)		
	3 Диаграммы состояния сплавов, компоненты которых образуют химические соединения		
	4 Диаграмма состояния железо-углерод		
	5 Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение и распределение легирующих элементов стали. Строение и свойства, классификация и маркировка сталей		
Тема 2.2 Чугун	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Классификация чугунов. Процесс графитизации. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов. Влияние примесей на свойство чугуна	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 5 Микроанализ углеродистых сталей	2	
	Лабораторная работа 6 Микроанализ чугунов	2	
Раздел 3 Основы металлургического производства		10	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 3.1 Основные понятия и определения металлургических процессов	Содержание учебного материала	10	
	1 Металлургическое производство, особенности цветной и порошковой металлургии. Современное металлургическое производство и его продукция		
	2 Виды руды, подготовка руды к плавке. Способы получения чугуна и стали. Материалы для производства металлов и сплавов. Производство, выплавка чугуна		
	3 Продукция доменной плавки. Процессы прямого получения железа из руд. Производство стали		
Тема 3.2 Коррозия металлов и борьба с ней	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Понятие, сущность процесса, классификация коррозии. Способы защиты от коррозии: легирование, химико-термическая обработка металла	2	

Приложение 2.10

Раздел 4 Способы изменения структуры материалов		12	ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 4.1 Термическая обработка стали и чугуна	Содержание учебного материала	8	
	1 Определение и классификация видов термической обработки (ТО) металлов. Виды оборудования для ТО. Механизм и закономерности превращений, протекающих в структуре, стали при нагреве и охлаждении. Предварительная термическая обработка стали. Отжиг I рода: гомогенизационный. Рекристаллизационный, отжиг для снятия внутренних напряжений	4	
	2 Технологические возможности и особенности отпуска, обработки холодом и старения. Виды и характеристика браков ТО. Критическая скорость закалки. Закалка полная и неполная. Превращения закаленной стали при нагреве. Отпуск стали: низкий, средний, высокий		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 7Термическая обработка сталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2Подготовка презентаций по теме: «Свойства металлов и сплавов»	2	
Тема 4.2 Химико-термическая обработка стали	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Понятие химико-термической обработки (ХТО) стали. Сущность процесса и виды ХТО.	4	
	2 Назначение и технологические возможности цементации, азотирования, алитирования, хромирования. Цементация в твердом карбютизаторе. Газовая цементация. Нитроцементация стали, режимы и области использования. Цианирование. Диффузионная металлизация		
Раздел 5 Легированные стали и сплавы		12	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 5.1 Легированные стали и материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	12	
	1 Классификация легированных сталей. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка легированных сталей	8	
	2 Классификация конструкционных легированных сталей, расшифровка маркировок		
	3 Классификация инструментальных легированных сталей, расшифровка маркировок. Быстро-режущие стали		
	4 Классификация твердых сплавов, их группы, применение, расшифровка маркировок		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2,1.3
	Лабораторная работа 8 Определение марки стали по искре	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Приложение 2.10

	Самостоятельная работа 3 Классификация легированных сталей, расшифровка марок материалов	2	1.5, 2.5
Раздел 6 Цветные металлы и сплавы		18	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 6.1 Медь и ее сплавы	Содержание учебного материала	4	
	1 Виды руды. Подготовка руды к плавке. Способы получения меди. Свойства меди. Применение меди	4	
	2 Свойства, общая характеристика и классификация, применение, маркировка медных сплавов. Бронза, латунь. Оловянистые, алюминиевые, кремнистые, бериллиевые сплавы. Состав, области применения		
Тема 6.2 Алюминий и сплавы на его основе	Содержание учебного материала	8	
	1 Свойства, общая характеристика и классификация, применение. Свойство алюминия. Легирующие элементы. Классификация алюминиевых сплавов: литейные и деформируемые, упрочняемые и неупрочняемые термообработкой	8	
	2 Маркировка алюминиевых сплавов		
	3 Сверхлегкие сплавы. Сплавы системы «Алюминий-магний-литий». Применение в летательных аппаратах		
	4 Лабораторная работа 9 Термическая обработка алюминиевых сплавов		
Тема 6.3 Магний и сплавы на его основе	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.5
	1 Свойства, общая характеристика и классификация, применение и маркировка магниевых сплавов	2	
Тема 6.4 Титан и сплавы на его основе	Содержание учебного материала	4	
	1 Свойства, общая характеристика и классификация, применение и маркировка титановых сплавов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 9 Микроанализ цветных сплавов	2	
Раздел 7 Композиционные материалы		4	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
Тема 7.1 Композиционные материалы, классификация	Содержание учебного материала	4	
	1 Общая характеристика композиционных материалов (КМ). КМ на металлической, полимерной и керамической матрицах	4	
	2 Классификация композиционных материалов на полимерной и керамической матрице и их применение		

Приложение 2.10

Раздел 8 Неметаллические материалы		6	
Тема 8.1 Общие сведения о неметаллических материалах	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Основные группы неметаллических материалов: природные, искусственные, синтетические	2	
Тема 8.2 Стекла	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5
	1 Неорганические стекла, их виды и области применения. Органические стекла, их преимущества и недостатки, области использования. Ситаллы	2	
Тема 8.3 Резины	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ПК 1.3
	1 Механические свойства резины, влияние температуры на механические свойства, состав	2	
Промежуточная аттестация:		24	
консультации		8	
экзамен		16	
Всего:		120	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 26;
- рабочее место преподавателя – 1;
- интерактивная доска, ПК;
- комплект учебно-наглядных пособий, образцов материалов

Лаборатория «Материаловедения» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием по специальности:

- слесарный верстак;
- шлифовальный станок;
- малогабаритный пресс для вытяжки листового материала;
- наборы сплавов и неметаллических материалов для испытаний;
- прибор Бринелля;
- прибор Роквелла;
- копр маятникового типа;
- прибор Эриксона;
- твердомер электронный малогабаритный переносной ТЭМП-4;
- электронный микроскоп (х200);
- библиотека микрошлифов;
- муфельные электропечи для термической обработки образцов

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

- Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение, учебник, издательство Транспортная компания, 2018. – 528 с.
- Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф Материаловедение Учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. — 11-е изд., стер. — М.: Академия, 2016. — 496 с.

3.2.2 Основные электронные издания

- Полезные ссылки по материаловедению и металлургии, <http://metallovedeniye.ru/poleznye-ssylki> (дата обращения 07.09.2020)
- Материаловедение, конспект лекций <https://studfiles.net/preview/1669705/> (дата обращения 06.09.2021)
- Материаловедение https://narfu.ru/iet/divisions/ktkmim/literature/materialovedenie_kurs_lektsiy_.pdf (дата обращения 06.09.2021)

3.2.3 Дополнительные источники:

- Лахтин Ю. М. Основы материаловедения: Учебник для техникумов. – М.: Металлургия, 1988, 320 с.
- Технология металлов и материаловедение. Кнорозов Б. В., Усова Л. Ф., Третьяков А. В. и др. М.: Металлургия, 1987. 800 с.
- Анурьев В. И. Справочник конструктора – машиностроителя: в 3-х т. Т. 1 – 9-е изд. перераб. и доп. / под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 928 с.
- Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Духнеев Е.М. Основы материаловедения (металлообработка), учебник, издательский центр Академия, 2019. – 272 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; - определять твердость металлов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей	- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства перечислены верно; - правильно объяснены особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; - правильно перечислены виды обработки металлов и сплавов; - классификация конструкционных материалов проведена верно; - правильно названы принципы их выбора для применения в производстве, маркировка; - классификация групп термообработки металлов проведена верно; - названо и объяснено правильно не менее 3-х видов обработки металлов и сплавов точно и полно в соответствии с заданием; - правильно структурированы не менее 3-х групп металлических материалов с особенностями строения, назначения и свойств; - воспроизведено верно содержание каждого вида обработки металлов и сплавов; - указано не менее 3-х групп видов термической обработки металлов; - изложено правильно содержание группы видов термообработки металлов; - точно и полно изложены причины коррозии и способы защиты; - точно и полно перечислены виды износа деталей и узлов (не менее 3-х);	- устный контроль – фронтальный на теоретических занятиях; - текущий тестовый контроль по отдельным темам, оценка результатов тестирования; - лабораторные работы 1-10 –экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы, оценка результатов выполнения лабораторной работы; - контрольные работы – 1-2 оценка результатов выполнения контрольной работы; - самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам, оценка результатов выполнения презентаций; - экзамен – 3-4-й семестр, итоговая оценка

Приложение 2.10

	- верно раскрыты виды износа деталей и узлов; - правильно названы особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; - правильно названо не менее 3-х групп методов оценки и основные свойства авиационных материалов; - верно объяснено содержание каждого метода оценки свойств авиационных материалов; - установлено правильное соответствие между методами оценки и основными свойствами авиационных материалов; - правильно названы процессы, происходящие в металлах и сплавах при различных воздействиях	
Знания:		
- основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - особенности старения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; - виды обработки металлов и сплавов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; - основы термообработки металлов; - способы защиты металлов от коррозии; - требования к качеству обработки деталей; - виды износа деталей и уз-	- марки конструкционных материалов расшифрованы и выбраны, верно, в соответствии с условиями задания и для проектирования изделий авиастроения; - выбрано правильно не менее 3-х способов и режимов обработки металлов для изготовления различных деталей в соответствии с заданием; - точно и полно раскрыты способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей; - виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов, применяемых в авиастроении выбраны правильно в соответствии с их свойствами; - названо не менее 3-х классификаций, свойств и маркировок, и областей применения конструкционных материалов; - перечислены все принципы их выбора для применения в производстве; - использовано не менее 3-х признаков классификации конструкционных материалов;	- устный контроль – фронтальный на теоретических занятиях; - текущий тестовый контроль по отдельным темам, оценка результатов тестирования; - лабораторные работы 1-10- экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы, оценка результатов выполнения лабораторной работы; - контрольные работы – 1-2 оценка результатов выполнения контрольной работы; - самостоятельная работа: выполнение презентаций по заданным темам, оценка результатов выполнения презентаций; - экзамен – 3-4-й семестр, итоговая оценка

Приложение 2.10

лов; - особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; - классификацию и способы получения композиционных материалов	- названы все основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства	

Приложение 2.10

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Приложение Б
Профессиональные компетенции(ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение 2.11

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание авиационной техники

Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: О.В. Махно, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	8
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9
Приложение А Общие компетенции (ОК)	10
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	11

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация является частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	- применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц; - грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; - производить прогнозирование технического состояния РЭС; - применять методы контроля работоспособности и поиска неисправностей (дефектов) РЭС; - анализировать работу, в том числе самостоятельно и индиви-	- основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц. - средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования; - основы теории технической диагностики РЭС; - диагностические модели радиоэлектронных систем; - назначение, состав и область применения технических средств диагностирования РЭС; - методы контроля работоспособности РЭС; - методы поиска неисправностей (дефектов) в РЭС; - методы прогнозирования технического состояния РЭС; - основы и особенности использования технических

Приложение 2.11

	дуально, основных узлов радио-электронной аппаратуры; - используя программные средства общего назначения моделировать работу узлов радиоэлектронной аппаратуры	средств диагностирования РЭС

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	48
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Стандартизация		28	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	Цели, принципы и функции стандартизации. Система стандартизации в РФ. Виды и методы стандартизации. Качество продукции	6	
Тема 1.2 Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов. Допуски и посадки	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	Взаимозаменяемость. Точность и погрешность размеров. Размеры, предельные отклонения. Система допусков и посадок. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Система допусков и посадок конических и резьбовых деталей и соединений	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Расчет предельных отклонений и выбор посадок	2	
Тема 1.3 Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	Допуски формы и расположения поверхностей. Суммарные допуски формы и расположения поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 Выбор посадок, шероховатости и допусков форм и размеров для деталей		

Приложение 2.11

Раздел 2 Метрология		16	
Тема 2.1 Технические измерения	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	Основные понятия и определения метрологии. Классификация измерительных средств и методов измерений. Концевые меры длины. Штриховые инструменты. Средства измерений и контроля с механическим преобразователем. Контроль калибрами. Размерные цепи. Методы и средства измерения углов, конусов и резьб	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 3Выявление дефектов и брака деталей	2	
	Практическое занятие 4Проведение измерений геометрических размеров деталей	2	
Раздел 3 Основы сертификации		4	
Тема 3.1 Подтверждение соответствия и сертификация продукции и услуг	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4
	Основные понятия сертификации. Знаки соответствия. Основные понятия в области подтверждения соответствия. Основные цели и принципы подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификация. Правила заполнения сертификата соответствия.	4	
Всего:		48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- комплект учебно-наглядных пособий: раздаточный материал по темам

Технические средства обучения:

- рабочее место в компьютерном классе;
- мультимедийные средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д.Д.Грибанов, А.Д.Куранов]. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.

2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация.: Учебник. [Текст] / И.М. Лифиц. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2006. – 350 с. – ISBN 5-94879-340-0.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация.: Учебник [Текст] / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – М.: Высшая школа, 2004. – 767 с.: ил. – ISBN 978-5-9916-2766-5.

2. Сергеев, А.Г. Метрология. Стандартизация. Сертификация.: Учебное пособие [Текст] / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2004. – 560 с.: ил. – ISBN 5-94010-053-8

3. Козловский Н.С. Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: Учебник для учащихся техникумов.-2-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1982. – 284 с., ил.

4. Допуски и посадки. Учебное пособие. 3-е изд./В.И. Анухин. – СПб.: Питер, 2004-207 с. ил. – ISBN 5-94723-543-9

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц; - грамотно использовать измерительные приборы для решения эксплуатационно-технических задач и производить обработку результатов измерений; - анализировать работу, в том числе самостоятельно и индивидуально, основных узлов радиоэлектронной аппаратуры	- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Оценка результатов выполнения: - практической работы; - тестирование
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения качества; - терминологию и единицы измерения величин соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц. - средства и методы измерений эксплуатационно-технических параметров и характеристик радиоэлектронного оборудования		

ПриложениеА
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональной компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации

Приложение 2.12

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Охрана труда

Приложение 2.12

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: А.В. Авласенко, преподаватель

Одобрено цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.12

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение А Общие компетенции (ОК)	12
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	13

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **ОП.07 Охрана труда**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.03 Производство и обслуживание авиационной техники. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	- связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	54
практические занятия	10
Самостоятельная работа	-

Приложение 2.12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Правовые, нормативно-технические и организационные основы		20	
Тема 1.1 Права и обязанности трудящихся по охране труда	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Основы охраны труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии (в организации). Основные законодательные акты по охране труда.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1 Влияние деятельности авиации на экологию.	2	
	Практическое занятие 2 Анализ состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте	2	
Тема 1.2 Обеспечение трудовой дисциплины на предприятии	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Трудовая дисциплина на предприятии. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда. Обеспечение порядка и трудовой дисциплины.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 Изучение основных законодательных актов по охране труда, инструкций по безопасным приемам работ	2	
Тема 1.3 Организация охраны труда на предприятии	Содержание учебного материала	4	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Структура предприятия. Организация охраны труда на предприятиях. Ответственные лица охраны труда.	4	
	2 Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.		

Приложение 2.12

Тема 1.4 Травматизм на про- изводстве. Медицинский кон- троль	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Понятия травматизма и его виды. Причины профзаболеваний и их профи- лактика. Классификация травматизма. Расследование несчастных случаев.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4 Оказание первой медицинской помощи пострадавше- му	2	
	Практическое занятие 5 Классификация, расследование, оформление и учёт несчастного случая на предприятии	2	
Раздел 2 Негативные факторы среды обитания		24	
Тема 2.1 Вредные и опасные факторы	Содержание учебного материала	12	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Вредные и опасные производственные факторы. Воздействие негативных факторов на человека. Идентификация травмирующих и вредных факторов	12	
	2 Использование средств индивидуальной защиты		
	3 Классификация и виды вредных веществ. Характеристика вредных веществ. Действие вредных веществ на организм человека.		
Тема 2.2 Авиационный шум	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Характеристика и источники шума. Защита от шума. Рациональные условия деятельности. Санитарное нормирование шума на рабочем месте.	2	
Тема 2.3 Вибрации	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Вибрация и ее источники. Характеристика вибрации, виды. Защита от виб- раций.	2	
Тема 2.4 Ионизирующие из- лучения	Содержание учебного материала	4	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Ионизирующее излучение и его виды. Характеристика ионизирующих излу- чений, их источники. Защита от ионизирующих излучений. Влияние фактора на организм человека.	4	
Тема 2.5 Профилактика профзаболеваний	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Профилактика профзаболеваний, меру по их недопущению	4	
	2 Профилактика при работе в дискомфортных условиях. Регламентация труда и отдыха. Средства индивидуальной защиты.		

Приложение 2.12

Раздел 3 Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности		116	
Тема 3.1 Требования охраны труда при работе с оборудованием	Содержание учебного материала	2	ОК 05, 07 ПК 1.1
	1 Требования к устройству, размещению и использования оборудования	2	
Тема 3.2 Требования по охране труда при эксплуатации оборудования	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Требования к работникам и к рабочим местам. Предельно допустимые концентрации	8	
	2 Локализация аварийных ситуаций и оценка последствий. Требования по безопасной эксплуатации оборудования.		
	3 Анализ предельно допустимых концентрация на рабочих местах		
Тема 3.3 Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики.	6	
	2 Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.		
Раздел 4 Промышленная и экологическая безопасность		4	
Тема 4.1. Охрана окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 07 ПК 1.1
	1 Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды при осуществлении производственной деятельности.	2	
Тема 4.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1
	1 Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов.	2	
	2 Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв.		
Всего:		64	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Охрана труда».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект учебно – наглядных пособий;
- методические пособия.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

- 1 Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух. Издательство Юрайт, 2023г.

3.2.1 Дополнительные источники:

- 1 Конституция Российской Федерации.

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/

- 2 Трудовой кодекс Российской Федерации.

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/?gclid=Cj0KCQiA-eeMBhCpARIsAAZfxZCKphGZCNE8_2LqcxYfLk-Cg-QNuA7qS-R2Vv6TJSw8MyW1DCZM4aAsdfEALw_wcB

- 3 Охрана труда: учебное пособие / Н.В. Горькова, А.Г. Фетисов, Е.М. Мессинева. Издательство Лань 2023г.

- 4 Охрана труда: учебник / Ю.А. Широков. Издательство Лань 2023г.

**4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
ОП.07 Охрана труда**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения		
- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию.	- правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям; - Актуальность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т. д. -Точность оценки - Соответствие требованиям инструкций, регламентов - Рациональность действий и т. д. - Правильное выполнение заданий в полном объеме	Дифференцированный зачет
Знать:		
- связь человеческого фактора с безопасностью полетов; - соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Дифференцированный зачет

Приложение 2.12

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение 2.12

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенция	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса

Приложение 2.13

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Электротехника и электроника

Приложение 2.13

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание
авиационной техники

Заместитель директора
по учебно-методической работе

Н.Н.Механошина

Разработчик: Т.В.Каткова, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А.Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Приложение 2.13

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3 Условия реализации учебной дисциплины.....	6
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12
Приложение А Общие компетенции (ОК)	14
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	15

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

ОП. 08 Электротехника и электроника

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.08 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ОК 02 ОК 03 ОК 04	- использовать основные законы , принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами	- способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей; - принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов для составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	136
в т. ч.:	
теоретическое обучение	92
лабораторные работы	8
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся	-
Промежуточная аттестация	24
в том числе:	
консультации	8
экзамен	16

Приложение 2.13

2.2 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Электротехника		80	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Введение. Электрическое поле, его. характеристики и параметры	4	
	2 Потенциал и напряжение в электрическом поле. Электропроводность		
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Электрические цепи постоянного тока. Элементы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Работа и мощность в электрических цепях	6	
	2 Режимы работы источников. Последовательное, параллельное и смешанное соединение участков		
	3 Законы Кирхгофа. Расчет цепей произвольной конфигурации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1 Расчет цепей произвольной конфигурации	4	
Тема 1.3 Магнитное поле	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Магнитное поле. Характеристики, параметры магнитного поля. Магнитное поле проводника с током	6	
	2 Намагничивание. Циклическое перемангничивание		
	3 Закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Электродвижущая сила в проводнике, контуре.		

Приложение 2.13

Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	20	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Параметры переменного тока. Способы изображения синусоидальных величин	10	
	2 Цепь однофазного переменного тока с активным сопротивлением, с емкостью, с идеальной катушкой		
	3 Свойства электрических активно-индуктивных цепей и активно-индуктивных цепей с емкостью		
	4 Свойства неразветвленных электрических цепей с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Резонанс напряжений		
	5 Свойства разветвленных цепей переменного тока. Резонанс тока		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие 2 Расчет цепи переменного тока	4	
	Лабораторная работа 1 Исследование разветвленной цепи постоянного тока	2	
	Лабораторная работа 2 Исследование последовательного соединения активного сопротивления и емкости	2	
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Трехфазные электрические цепи. Соединение обмоток генератора звездой и треугольником. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями	6	
	2 Соединение потребителя звездой и треугольником. Соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями		
	3 Роль нулевого провода. Расчет мощности трехфазной цепи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 3 Расчет трехфазных цепей при соединении потребителя звездой и треугольником	4	

Приложение 2.13

Тема 1.6 Трансформаторы	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Основные сведения о трансформаторах, их назначение. Устройство, принцип действия, параметры однофазного трансформатора	8	
	2 Схема включения трансформатора, режим холостого хода, режим короткого замыкания		
	3 Схема включения трансформатора, рабочий режим Внешняя характеристика. Потери мощности и КПД		
	4 Специальные трансформаторы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 4 Испытание однофазного трансформатора	2	
Тема 1.7 Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Основные понятия о машине постоянного тока, ее устройстве, принципе действия.	6	
	2 Схемы включения генераторов постоянного тока. Характеристики, параметры		
	3 Схемы включения двигателей постоянного тока. Пуск в ход, реверсирование, регулирование частоты вращения.		
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Основные понятия об асинхронной машине, ее устройство и принцип действия.	6	
	2 Вращающееся магнитное поле. Механическая характеристика		
	3 Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором, реверсирование.		
Тема 1.9 Электрические измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Общие сведения об электротехнических измерениях. Классификация электромеханических измерительных приборов.	8	
	2 Устройство, принцип действия магнитоэлектрического, электромагнитного и электродинамического измерительных механизмов		
	3 Схема устройства и включения индукционного счетчика. Измерение электрической энергии		
	4 Измерение электрической энергии, токов, напряжений и мощности. Расширение пределов измерений измерительных приборов и.		
	5 Измерения параметров цепей		

Приложение 2.13

Раздел 2 Основы электроники		12	
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Полупроводники, их свойства. Кристаллическая решетка атомов полупроводника. Собственная и примесная электропроводности полупроводников	2	
	2 Полупроводниковый диод, стабилитрон и тиристоры. Параметры характеристики		
	3 Биполярные транзисторы прямой (р – n – р) и обратной (n – р – n) проводимостей.		
	4 Схемы включения с общим эмиттером, общим коллектором и общей базой. Режимы работы транзисторов, входные и выходные характеристики		
	5 Полевые транзисторы, их свойства, параметры и схемы включения		
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Выпрямители, их назначение. Однополупериодное и двухполупериодное выпрямление переменного тока	2	
	2 Трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры.		
	3 Стабилизаторы напряжения и тока, их параметры. Стабилизаторы тока, их параметры		
Тема 2.3 Электронные усилители	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Общие сведения об усилителях. Обратные связи в усилителях	6	
	2 Усилительный каскад на биполярном транзисторе. Температурная стабилизация		
	3 Многокаскадные усилители		
	4 Усилители постоянного тока. Балансные схемы		
	5 Операционные усилители, основные параметры, область применения		
Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04 ПК 1.3
	1 Назначение и принцип действия релаксационных генераторов и автогенераторов	2	
	2 Классификация, область применения измерительных приборов		

Приложение 2.13

Промежуточная аттестация	24	
консультации	8	
экзамен	16	
Всего:	136	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания и/или электронные издания

1 Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учеб. для студ.учрежд. сред. проф. образования [Текст]/ М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – 3 изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018г. - 478 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-0432-0.

2 Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования /С.А Миленина; под редакцией Н.К.Миленина.- 2-е изд.перераб.и доп.- Москва: издательство Юрайт,2021.-263с.-Текст:электронный// ЭБС Юрайт.

3.2.2 Дополнительные источники:

1 Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. средних спец. учеб. заведений. -4-е изд.,стереотип.- : Высш. шк., 2005.-752с.: ил.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
-использовать основные законы, принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; -читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; -рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; -пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; -подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы.	- рассчитывает параметры различных электрических цепей и схем; - демонстрирует снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями; - производит расчеты простых электрических цепей; -выбирает электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатирует электрооборудование; - правильно собирает электрические схемы.	- оценка выполнения лабораторных работ и практических занятий
Знания:		
- способы получения, передачи и использования электрической энергии; -электротехническую терминологию; -основные законы электротехники; -характеристики и параметры	- объясняет принцип работы типовых электрических устройств, принципы составления простых электрических и электронных цепей, способы получения, передачи и использования электрической энергии; - имеет представление о	- Оценка выполнения результатов тестирования, текущего контроля (ТК)

Приложение 2.13

электрических и магнитных полей; -свойство проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; -принципы действия, устройства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; -правила эксплуатации электрооборудования	характеристиках и параметрах электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей; - имеет представление о свойстве проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - применяет основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - применяет методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - демонстрирует принцип выбора электрических и электронных приборов; - демонстрирует владение знаниями в области составления электрических и электронных цепей; - демонстрирует владение знаниями правил эксплуатации электрооборудования	- оценка выполнения результатов тестирования ТКЗ,4

Приложение 2.13

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Приложение 2.13

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 Гидравлика

Разработана на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06
Производство и обслуживание авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Тимофеев Д.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и
эксплуатация авиационной
и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
Приложение А Общие компетенции (ОК).....	11
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК).....	12

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.9 Гидравлика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Гидравлика является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	- использовать гидравлические устройства и пневматические установки в производстве; - читать гидравлические и пневматические схемы; - решать задачи по определению параметров состояния рабочего тела.	- законы гидравлики и пневматики; - конструкцию и принцип работы изученных насосов; - устройство и принцип действия гидравлических двигателей (гидроцилиндров и гидравлических моторов) и поршневых компрессоров; - особенности движения жидкостей по трубам; - принцип работы гидравлических аппаратов, их устройство и назначение; - конструкцию и принцип работы изученных гидравлических распределителей

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Гидравлика

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы гидравлики		18	
Тема 1.1 Основные свойства жидкости	Содержание учебного материала	4	ОК 02 ПК 1.2
	1 Определение понятия жидкости: понятие о давлении, плотности, удельном весе, вязкости, сжимаемости, тепловом расширении жидкости и единиц измерения основных свойств в системе СИ. Требования к рабочим жидкостям	4	
Тема 1.2 Основные сведения о гидростатике	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ПК 1.4
	1 Свойства гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Определение гидростатического давления при помощи пьезометров	4	
Тема 1.3 Основные сведения о гидродинамике	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 04 ОК 09 ПК 1.4
	1 Кинематика и динамика жидкости. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. Средняя скорость потока. Число Рейнольдса. Уравнение Бернулли	8	
	2 Определение простого трубопровода. Условный проход трубопровода, рекомендуемые максимальные скорости потока в зависимости от давления. Потери давления в трубопроводах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Определение основных свойств жидкости	2	
Раздел 2 Гидравлические машины		16	
Тема 2.1 Общие сведения о гидроприводах	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ПК 1.5
	1 Определение объемного гидропривода. Структурная схема насосного гидропривода. Основные преимущества и области применения гидроприводов, рабочие жидкости	4	

Тема 2.2 Объемные роторные гидромашины	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ПК 1.5
	1 Определение роторных гидромашин. Структурный состав роторных гидромашин. Основные параметры гидромоторов. Характеристика шестеренных и пластинчатых гидромашин	4	
Тема 2.3 Общие сведения о гидроцилиндрах	Содержание учебного материала	2	ОК 09 ПК 1.2
	1 Определение гидроцилиндра. Принцип работы поршневых цилиндров одностороннего и двустороннего действия. Основные параметры ГЦ. Расчет основных параметров	2	
Тема 2.4 Основные сведения о гидроаппаратах	Содержание учебного материала	4	ОК 03 ПК 1.5
	1 Назначение гидроаппаратов. Основные конструктивные решения. Обратный и предохранительный клапаны. Гидрораспределители, дроссели, фильтры, гидробаки, гидролинии и др.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 Определение основных параметров гидродвигателей	2	
Раздел 3 Основы технической термодинамики		14	
Тема 3.1 Основные понятия об идеальных и реальных газах	Содержание учебного материала	4	ОК 09, ОК 05 ПК 1.1
	1 Идеальные и реальные газы. Основные понятия рабочего тела: давление, температура, удельный объем. Характеристика законов Авогадро и Дальтона. Уравнение состояния идеального газа	4	
Тема 3.2 Первый закон термодинамики	Содержание учебного материала	2	ОК 03 ПК 1.1
	1 Равновесное и неравновесное состояние газа. Понятие о термодинамическом процессе. Работа газа. Сущность первого закона термодинамики. Краткая характеристика основных термодинамических процессов	2	
Тема 3.3 Основные сведения о пневматических приводах	Содержание учебного материала	2	ОК 03 ПК 1.3
	1 Области применения и преимущества пневмоприводов. Принципиальная схема пневмоприводов	2	

Тема 3.4 Основные сведения об источниках сжатого воздуха	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 07 ПК 1.3
	1 Назначение, принцип действия, конструктивное исполнение компрессоров. Необходимость применения многоступенчатых компрессоров. Условия применения вентиляторов	2	
Тема 3.5 Пневмогидравлические приводы	Содержание учебного материала	2	ОК09 ПК 1.2
	1 Достоинства пневмогидравлических приводов. Принципиальная схема пневмо - гидроприводов. Применение пневмогидравлических приводов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 Определение основных параметров газообразных рабочих тел	2	
Всего:		48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
Гидравлические и пневматические системы,

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- гидростенд.

Технические средства обучения:

- графопроектор «Орион»;
- комплект фоллий.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Лепешкин А.В., Михайлин А.А. Гидравлические и пневматические системы, Москва, изд. центр «Академия», 2016, 330 стр.

3.2.2 Дополнительные источники:

1 Кузовлев В. А. Техническая термодинамика и основы теплопередачи, М., Высшая школа, 1975, 303 стр. 2006, 240 стр.

2 Рабинович О.М. Сборник задач по технической термодинамике, М., Машиностроение, 1973, 344 стр.

3 Холин К.М., Никитин О.Ф. Гидроприводы, М., Машиностроение, 1989, 264 стр.

4 Кузнецов В.Г. Приводы станков с программным управлением, М., Машиностроение, 1983, 248 стр.

5 Некрасов Б.Б. Задачник по гидравлике, гидравлическим машинам и гидроприводу, М., Высшая школа, 1989, 192 стр.

6 Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т. и др. Основы гидравлики и теплотехники, Москва, изд. центр «Академия», 2006, 240 стр.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
- использование гидравлических устройств и пневматических установок в производстве;	Применяет законы гидродинамики при выборе гидравлического оборудования на производстве и при проектировании бортовых энергосистем	Оценка выполнения текущих контролей: - ТК1, ТК3, ТК4, ТК5, ТК7; -индивидуальных заданий
- чтение гидравлических и пневматических схем;	Применять знания про проектированию гидравлических систем и чтению схем ГС летательных аппаратов	
- решение задач по определению параметров состояния рабочего тела;	Формулирует основные понятия и определения гидравлических законов , решение элементарных задач	
Знать:		
- законы гидравлики и пневматики;	Описывает основные принципы гидравлических и пневматических систем	Тестирование
- конструкция и принцип работы изученных насосов;	Описывает основные принципы работы и конструкции гидравлических агрегатов	Оценка выполнения текущих контролей: -ТК1, ТК2, ТК3, ТК4, ТК5, ТК6,ТК7; -индивидуальных заданий
- устройство и принцип действия гидравлических двигателей (гидроцилиндров и гидравлических моторов) и поршневых компрессоров;	Описывает основные принципы работы и конструкции гидравлических агрегатов	
- особенности движения жидкости по трубам;	Систематизирует и правильно применяет основные знания при проектировании и расчетах гидравлических систем	
- принцип работы гидравлических аппаратов, их устройство и назначение;	Описывает основные принципы работы и конструкции гидравлических агрегатов	
- конструкция и принцип работы изученных гидравлических распределителей.	Описывает основные принципы работы и конструкции гидравлических агрегатов	

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Производить работы по технической подготовке производства для реализации технологического процесса
ПК 1.2	Осуществлять техническое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования

Приложение 2.15

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полета

Приложение 2.15

Разработана на основе Федерального
Государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 25.02.06

Производство и обслуживание
авиационной техники

Заместитель директора по
учебно-методической работе

Н.Н.Механошина

Разработчики: Нечунаева А.М., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.15

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	7
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	8
Приложение А Общие компетенции (ОК)	9
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	10

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полета

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полета является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 ОК 02 ОК 03	- определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций воздушных судов	- основы аэродинамики самолета и вертолета, центровку, этапы полета самолета и вертолета; - летно-технические характеристики ВС гражданской авиации (ГА), основные конструкции ВС ГА (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы); - классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов ВС, системы защиты ВС.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Аэродинамика		80	ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
Тема 1.1 Основные свойства воздуха	Содержание учебного материала	22	
	1 Строение атмосферы. Основные физико-механические свойства воздуха: плотность, статическое давление, температура, вязкость газов, инертность сжимаемость воздуха. Международная стандартная атмосфера (МСА), причины ее ввода.	20	
	2 Основные законы аэродинамики. Уравнение состояния газов. Уравнение постоянства расхода (уравнение неразрывности) – закон Эйлера. Закон природы, лежащий в основе аэродинамики. Уравнение Бернулли. Зависимость давления и скорости воздушного потока от площади поперечного сечения. Полная энергия потока. Скоростной напор.		
	3 Понятие воздушного потока и струйки воздуха. Обтекание тел воздушным потоком. Понятие о пограничном слое. Режимы течения в пограничном слое. Число Рейнольдса.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Построение кривой стратификации	2	
Тема 1.2 Общие принципы и характеристики полета самолета	Содержание учебного материала	38	ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1 Геометрические характеристики крыла. Размах, удлинение, угол стреловидности, угол поперечного V крыла. Профиль крыла, хорда, относительная толщина профиля.	30	
	2 Причина образования подъемной силы, лобового сопротивления, полной аэродинамической силы. Индуктивное сопротивление. Аэродинамические коэффициенты подъемной силы и лобового сопротивления.		
	3 Зависимость аэродинамических сил от угла атаки. Поляра крыла, поляра самолета. Зависимость коэффициента подъемной силы от угла атаки. Характерные углы атаки на поларе. Аэродинамическое качество крыла и самолета.		

Приложение 2.15

	4 Распространение малых возмущений при различных скоростях полета. Конус Маха, число Маха. Возникновение «скачков уплотнения». Интерференция. Пути повышения качества самолета.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 2 Определение характеристик крыла и профиля крыла	2	
	Практическое занятие 3 Расчет плосковыпуклого профиля крыла	2	
	Практическое занятие 4 Расчет аэродинамического качества профиля крыла	2	
	Практическое занятие 5 Описание поляры крыла конкретного летального аппарата	2	
Тема 1.3 Воздушный винт	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1 Характеристики воздушного винта. Классификация и характеристика воздушных винтов. Моменты и силы, создаваемые воздушным винтом Зависимость тяги воздушного винта от скорости полета Режимы работы воздушного винта	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 6 Описание воздушного винта авиационного двигателя	2	
Тема 1.4 Режимы полета ВС	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1 Установившийся горизонтальный полет. Угол тангажа, угол крена и угол рысканья. Тяга и мощность, потребная для горизонтального полета.	6	
Тема 1.5 Устойчивость и управляемость	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03, ПК 1.1
	1 Общие сведения о статической устойчивости. Общие сведения о центровке. Фокус крыла. Общие сведения о триммировании.	6	
Всего:		80	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Конструкции и проектирования летательных аппаратов», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- мобильный компьютерный класс;
- стенд турбовентовального авиационного двигателя;
- бороскоп цифровой;
- персональный компьютер;
- гибкий экран;
- информационные плакаты;
- аэродинамическая труба.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1. Бураго С.Г. Аэродинамика летательных аппаратов: учебник / С.Г. Бураго. – Москва: РУСАЙНС, 2021. – 174 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Кокунина Л.Х. Основы аэродинамики: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. –М.: Транспорт, 1982. -197с
2. Прицкер Д.М. и Сахаров Г.И. Аэродинамика. Учебное пособие для авиационных техникумов. М.: Машиностроение, 1968. 310 с.: ил.
3. Мхитарян А.М. Аэродинамика: Учебник для вузов. – 2-е издание. перераб. –М.: ЭКОЛИТ, 2012. – 445, 3 с.: ил.

Приложение 2.15

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.10 Основы аэродинамики и динамики полетов

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
- определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций воздушных судов	- применяет законы и уравнения по аэродинамике для выполнения расчетов статических и динамических нагрузок.	Текущий контроль в форме устных и письменных ответов на контрольные вопросы оценка знаний и умений студентов на практических занятиях; контрольная работа. Выполнение индивидуальных заданий.
Знать:		
- основы аэродинамики самолета и вертолета, центровку, этапы полета самолета и вертолета; - летно-технические характеристики ВС гражданской авиации (ГА), основные конструкции ВС ГА (планер, системы управления, энергетические системы); - классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов ВС, системы защиты ВС.	- формулирует основные понятия и определения аэродинамических законов; - описывает основные принципы полета и динамики самолета и вертолета; - систематизирует факторы, влияющие на устойчивость и управляемость авиационной техники и ее балансировки на всех режимах полета.	

Приложение 2.15

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Приложение 2.15

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса

Приложение 2.16

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Конструкция и прочность летательных аппаратов

Приложение 2.16

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н. Н. Механошина

Разработчик: А.М. Нечунаева, преподаватели

Одобрена цикловой комиссией
по специальности УГС 25.00.00
Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.16

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	10
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение А Общие компетенции (ОК)	12
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	13

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.11 Конструкция и прочность летательных аппаратов

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.11 Конструкция и прочность летательных аппаратов является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.1	- применять нормативные и технические документы, регламентирующие порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту; - производить все виды технического обслуживания и ремонта авиационной техники и двигателей; - выбирать рациональные способы ремонтных работ; применять в ходе ремонтных работ необходимые контрольно-измерительные приборы, инструменты и аппаратуру; - контролировать качество выполняемых работ.	- технику безопасности, промышленную санитарию и противопожарную защиту; - системы информационного обеспечения и управления процессом технической эксплуатации авиационной техники; - основные требования, предъявляемые к технической документации и порядку ее ведения.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	60
практические занятия	16
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	12
в т. ч.:	
консультации	4
экзамен	8

Приложение 2.16

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 11 Конструкция и прочность летательных аппаратов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Конструкция аэродинамических частей летательного аппарата		40	
Тема 1.1 Общие сведения о конструкции характеристик летательных аппаратов	Содержание учебного материала	12	ОК 02 ПК 1.1
	1О роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности военного авиационного техника. Дисциплина, ее содержание, значение и место в подготовке авиационного техника. Классификация летательных аппаратов.	10	
	2Виды компоновок летательных аппаратов. Основы построения и функционирования боевых авиационных комплексов. Нагрузки, действующие на летательный аппарат. Понятие перегрузки. Воздействие сил инерции на организм человека. Понятие о нормах прочности и жесткости. Коэффициент безопасности. Испытание конструкции летательного аппарата на прочность. Ограничение летно-технических характеристик летательного аппарата		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1Общее ознакомление с самолетами различных типов	2	
Тема 1.2 Крыло и оперение летательных аппаратов	Содержание учебного материала	16	ОК 03 ПК 1.1
	1Назначение крыла и оперения, и основные требования, предъявляемые к ним. Геометрические характеристики крыла. Нагрузки, действующие на крыло в полете. Конструктивные схемы крыльев, их сравнительный анализ. Силовые факторы, возникающие в сечениях, крыла и оперения Силовые элементы крыла и оперения, их назначение и конструкция. Передача нагрузок силовыми элементами крыла и оперения. Особенности конструкции стреловидных крыльев, крыльев с поворотными консолями, крылья малого удлинения	12	

Приложение 2.16

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2Изучение конструкции и узлов крепления крыльев	2	
	Практическое занятие 3Изучение конструкции оперения и узлов его крепления	2	
Тема 1.3 Фюзеляж лета- тельных аппара- тов	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ПК 1.1
	1Назначение фюзеляжа и основные требования, предъявляемые к нему. Основные конструктивные схемы фюзеляжей. Силовые элементы фюзеляжа, их назначение, конструкция. Нагрузки, действующие на фюзеляж. Работа силовых элементов под нагрузкой.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4Расчет нагрузки всех силовых элементов конструкции фюзеляжа	2	
Тема 1.4 Шасси	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ПК 1.1
	1Назначение взлетно-посадочных устройств и основные требования, предъявляемые к ним. Схемы и основные параметры шасси. Нагрузки, действующие на шасси. Случаи нагружения. Конструкция авиационных колес и их тормозов. Работа пневматика. Устройство и работа газожидкостного амортизатора. Особенности устройства и работы двухкамерного амортизатора. Особенности конструктивного исполнения опор шасси.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5Изучение конструкции стоек шасси, тормозов авиаколёс	2	
Раздел 2 Функциональные системы летательных аппаратов		40	
Тема 2.1 Энергетические системы летательных аппаратов	Содержание учебного материала	12	ОК 02; ОК 03 ПК 1.1
	1Энергетические системы, их назначение, разновидности, сравнительный анализ. Требования, предъявляемые к энергетическим системам.	8	
	2Гидравлическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания гидравлической системы. Контур потребителей гидравлической системы.		

Приложение 2.16

	3 Пневматическая система: назначение, общая характеристика, принцип работы. Контур питания пневматической системы. Контур потребителей пневматической системы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 6 Анализ гидравлических систем, используемых на летательных аппаратах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Анализ агрегатов гидравлических систем, используемых на летательных аппаратах	2	
Тема 2.2 Система управления летательных аппаратов	Содержание учебного материала	8	ОК 03; ОК 04 ПК 1.1
	1 Система управления: назначение, общая характеристика, сравнительный анализ, основные предъявляемые требования. Принципы работы системы управления. Возможные неисправности системы управления	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7 Изучение конструкции узлов и агрегатов систем управления	2	
Тема 2.3 Топливная и Противопожарная системы летательных аппаратов	Содержание учебного материала	6	ОК 03 ПК 1.1
	1 Топливная система: назначение, общая характеристика, предъявляемые требования. Принципиальные схемы топливных систем. Принципы построения и функционирования	6	
	2 Противопожарная система: назначение, общая характеристика, предъявляемые требования. Принципиальная схема противопожарной системы		
Тема 2.4 Система кондиционирования и противообледенительная система летательного аппарата	Содержание учебного материала	14	ОК 02; ОК 03 ПК 1.1
	1 Назначение систем обеспечения жизнедеятельности экипажа, основные требования, предъявляемые к ним. Система кондиционирования: назначение, общая характеристика, принцип работы. Противообледенительная система: назначение, общая характеристика, принцип работы	10	

Приложение 2.16

	2 Назначение, состав и основные требования, предъявляемые к системам спасения экипажа. Катапультные установки и требования, предъявляемые к ним. Основные характеристики катапультирования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 8 Анализ систем кондиционирования и вентиляции воздуха, бортового кислородного оборудования летательных аппаратов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	2 Анализ агрегатов систем кондиционирования и вентиляции воздуха, бортового кислородного оборудования летательных аппаратов		
Промежуточная аттестация:		12	
консультация		4	
экзамен		8	
Всего:		98	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Систем летательного аппарата, Систем управления летательных аппаратов, учебный ангар.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение – плакаты;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.2 Основные печатные издания

1 Д.А. Тимофеев Фюзеляж: учебно-методическое пособие – 1-е изд., 1-я ред., 2017 г. – 226 с.

2 Д.А. Тимофеев Крыло: учебно-методическое пособие – 1-е изд., 2-я ред., 2016 г. – 227 с.

3 Д.А. Тимофеев Оперение: учебно-методическое пособие – 1-е изд., 1-я ред., 2016 г. – 84 с.

3.2.3 Дополнительные источники

1 Д.А. Тимофеев Основные сведения о летательных аппаратах: учебно-методическое пособие – 1-е изд., 1-я ред., 2015 г. – 88 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь: - рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат;	- оценка «отлично» выставляется, если даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, решены и правильно оформлены все задачи;	ТК 2; ТК 5
Знать: - общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов; - конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси; - функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные, противопожарные, противообледенительные, высотные и другие, их разновидности, сравнительный анализ; - принципы работы, колебания частей летательного аппарата.	- оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на поставленные вопросы, решены правильно все задачи, но имеются неточности в их оформлении; - оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если даны в основном правильные ответы на поставленные вопросы, решены правильно все задачи, но их оформление не соответствует требованиям норм ЕСКД и ГОСТ; - оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если не выполняются требования оценки «удовлетворительно».	ТК 1; ТК 3; ТК 4

Приложение 2.16

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Приложение 2.16

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 12 Основы теории авиационных двигателей

Приложение 2.17

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: А.М. Нечунаева, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической
техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.17

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
Приложение А Общие компетенции (ОК)	11
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	12

**Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
ОП. 12 Основы теории авиационных двигателей**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 12 Основы теории авиационных двигателей является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ПК 1.1	- рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.	- основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов; - основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - силовые схемы и роторы; - основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - основы конструкции поршневых двигателей.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	48
в т.ч.	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
Самостоятельная работа	4

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 12 Основы теории авиационных двигателей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Конструкция узлов авиационных силовых установок		48	
Тема 1.1 Общие сведения о конструкции авиационных газотурбинных двигателей (ГТД)	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	1 Содержание и методическое построение дисциплины. Состав авиационной силовой установки. Конструктивные схемы газотурбинных двигателей. Основные тактико-технические характеристики, компоновка современных силовых установок и их систем. Нагрузки, действующие на узлы силовых установок. Силовые схемы газотурбинных двигателей. Нагрузки, действующие на элементы форсажных камер сгорания. Основные параметры и конструктивные схемы форсажных камер сгорания. Конструкция и охлаждение форсажных камер сгорания. Конструкционные материалы деталей форсажных камер сгорания.	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Анализ конструкции и составление эскиза входного устройства конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата.	2	
Тема 1.2 Основные агрегаты авиационного газотурбинного двигателя	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	1 Общие сведения о входных устройствах ГТД и требования, предъявляемые к ним. Принципиальная схема входных устройств. Назначение створок подпитки и створок перепуска воздуха. К чему приводят потери полного давления во входных устройствах газотурбинных двигателей	16	
	2 Требования к компрессорам. Условия работы компрессоров. Основные параметры и конструктивные схемы компрессоров. Конструкция ротора компрессора. Конструктивные схемы роторов. Конструкция рабочего колеса компрессора. Конструкция статора компрессора.		
	3 Требования к основным камерам сгорания. Условия работы основных камер сгорания. Нагрузки, действующие на элементы основных камер сгорания. Основные параметры и		

Приложение 2.17

	конструктивные схемы основных камер сгорания. Конструкция и охлаждение элементов основных камер сгорания. Конструкционные материалы деталей основных камер сгорания. Основные неисправности форсажных камер сгорания. Тенденции развития форсажных камер сгорания.		
	4 Требования к турбинам. Условия работы турбин. Нагрузки, действующие на элементы турбин. Основные параметры и конструктивные схемы турбин. Конструкция ротора турбины. Конструкция рабочего колеса турбины. Конструкция статора турбины. Корпусы сопловых аппаратов и опор турбины. Конструкция сопловых аппаратов. Охлаждение турбины. Конструкция охлаждаемых лопаток. Охлаждение дисков и корпусов турбины. Конструкционные материалы деталей турбин.		
	5 Требования к выходным устройствам. Условия работы выходных устройств. Нагрузки, действующие на элементы выходных устройств. Основные параметры и конструктивные схемы выходных устройств. Конструкционные материалы деталей выходных устройств. Основные неисправности выходных устройств. Назначение и требования к реверсивным устройствам. Нагрузки, действующие на элементы реверсивных устройств.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 2 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2	
	Практическое занятие 3 Анализ конструкции и составление эскиза камеры сгорания конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2	
	Практическое занятие 4 Анализ конструкции и составление эскиза турбины конкретного авиационного двигателя конкретного летательного аппарата	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3 Основные и дополнительные системы авиационных ГТД	Самостоятельная работа 1 Тенденции развития выходных устройств	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1
	Содержание учебного материала	14	
	1 Назначение и требования к реверсивным устройствам. Нагрузки, действующие на элементы реверсивных устройств. Типы реверсивных устройств. Принцип работы аэродинамического реверса. Принцип работы механического реверса.	10	
	2 Назначение и требования к масляным системам. Условия работы масляных систем. Классификация масляных систем. Структура и состав масляных систем. Конструкция и основные параметры агрегатов масляных систем. Работа масляной системы. Основные неисправности масляных систем.		

Приложение 2.17

	3 Назначение и требования к топливным системам. Условия работы топливных систем. Структура и состав топливных систем. Конструкция и основные параметры агрегатов топливных систем. Работа топливной системы. Основные неисправности топливных систем.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 Анализ и составление принципиальной схемы масляной системы конкретного двигателя	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Конструкция втулок воздушных винтов изменяемого шага	2	
Всего:		48	

3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Систем летательного аппарата, Систем управления летательных аппаратов, учебный ангар.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- учебно-методическое обеспечение – плакаты;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.3 Дополнительные источники

1 А.А. Иноземцев, В.Л. Сандрацкий. Газотурбинные двигатели. г. Пермь 2006г.

2 Григорьев, А. А. Теория, расчет и проектирование авиационных двигателей и энергетических установок. Теоретические основы : учебное пособие / А. А. Григорьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2010. — 368 с. — ISBN 978-5-398-00369-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160359> (дата обращения: 01.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата обучения	Формы и методы оценки
Уметь: рассчитывать силы, действующие на элементы конструкции двигателей летательных аппаратов.	- оценка «отлично» выставляется, если даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, решены и правильно оформлены все задачи;	ТК 1
Знать: - основы конструкции газотурбинных двигателей летательных аппаратов; - основные конструктивные элементы: входное устройство, компрессоры, камеры сгорания, газовые турбины, выходные и реверсивные устройства и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - силовые схемы и роторы; - основные системы: смазки, топливопитания, управления, пусковые и другие, их разновидности, сравнительный анализ, принципы работы; - основы конструкции поршневых двигателей.	- оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на поставленные вопросы, решены правильно все задачи, но имеются неточности в их оформлении; - оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если даны в основном правильные ответы на поставленные вопросы, решены правильно все задачи, но их оформление не соответствует требованиям норм ЕСКД и ГОСТ; - оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если не выполняются требования оценки «удовлетворительно».	ТК 1

Приложение 2.17

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.13 Нормативное правовое обеспечение профессиональной
деятельности**

Приложение 2.18

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: А.В. Авласенко, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической
техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.18

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	4
3 Условия реализации учебной дисциплины	9
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10
Приложение А Общие компетенции (ОК)	11
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	12

**1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
ОП.13 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.13 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 производство и обслуживание авиационной техники

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; - применять документацию систем качества	- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; в деятельности ГА

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	63
в т. ч.:	
теоретическое обучение	53
практические занятия	10

Приложение 2.18

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 13 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы права		8	
Тема 1.1 Основы права. Нормы права. Правоотношения и правонарушения. Юридическая ответственность	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие основ права. Понятие и виды норм права. Отрасли права. Социальные нормы. Государство и право. Нормативно правовые акты и система российского законодательства. Правоотношение и правонарушения. Виды правонарушений и ответственность за деяние.	4	
Тема 1.2 Конституция – основной закон государства	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие Конституции, ее место в системе законодательства. История конституционного права. Транспортное право по отраслям транспортного законодательства РФ (Статья 19 Конституции РФ). Источники транспортного права.	4	
Раздел 2 Предмет и система воздушного права. Правовые основы государственного регулирования деятельности гражданской авиации		46	
Тема 2.1 Воздушное право	Содержание учебного материала	18	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Воздушное право. Источники воздушного права.	10	
	2 Международное воздушное право. Международная организация гражданской авиации ИКАО. Цели, задачи и структура ИКАО. Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА).		
	3 Воздушный кодекс Российской Федерации. Элементы воздушного законодательства. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Авиационная безопасность. Элементы нормативно правового обеспечения безопасности полетов.		
	4 Федеральные авиационные правила, общие положения и понятия. Федерально-авиационные правила инженерного авиационного обеспечения. Инженерно-авиационная служба.		

Приложение 2.18

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 1 Применение воздушного кодекса в профессиональной деятельности	4	
	Практическое занятие 2 Применение федеральных авиационных правил в профессиональной деятельности	4	
Тема 2.2 Летная годность воздушных судов. Сертификация и лицензирование в гражданской авиации	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Летная годность воздушных судов. Нормы летной годности. Организация процессов сохранения летной годности. Сертификация и лицензирование воздушных судов в гражданской авиации.	2	
	2 Системы сертификации объектов гражданской авиации. Сертификация организаций и эксплуатантов. Сертификация объектов аэропортовой деятельности. Сертификация лиц, осуществляющих ТО.		
Тема 2.3 Воздушное судно. Авиационный персонал. Экипаж воздушного судна	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие воздушного судна. Воздушное судно как источник повышенной опасности. Государственная регистрация воздушного судна. Авиационный персонал. Требование к авиационному персоналу и экипажу.	2	
Тема 2.4 Объекты системы организации воздушного движения	Содержание учебного материала	2	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие аэропорта, аэродрома, ветродрома и посадочной площадки. Аэропортовая деятельность. Регистрация и сертификация аэродромов и аэропортов. Объекты единой системы организации воздушного движения. Допуск к эксплуатации аэродромов и аэропортов.	2	
Тема 2.5 Авиационные происшествия и инциденты. Поисковые и спасательные работы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие авиационных происшествий и инцидентов. Расследования и учет авиационных происшествий и инцидентов. Мероприятия по предупреждению авиационных происшествий и инцидентов.	4	
	2 Понятие терпящего и потерпевшего бедствие воздушного судна. Поисково-спасательные работы, методика проведения и их оснащение. Методы и виды поиска. Основания для возникновения и прекращения поисковых работ.		
	3 Аварийно-спасательное оборудование. Бортовые средства аварийного спасения людей. Действие экипажа воздушного судна, терпящего бедствие. Организация выполнения эвакуационных работ.		

Приложение 2.18

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3 Выбор метода поиска при поисково-спасательных работ.	2	
Тема 2.6 Обеспечение безопасности полетов при организации воздушного движения	Содержание учебного материала	12	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Организация и использования воздушного пространства. Структура воздушного пространства. Система обеспечения безопасности полетов гражданской авиации. Структура, состав и функции элементов системы. Органы регулирования безопасности полетов.	12	
	2 Правовые основы полетов воздушных судов. Понятие и виды полетов воздушных судов. Международные полеты воздушных судов.		
	3 Правовое положение служб авиационной безопасности аэродромов, аэропортов и эксплуатантов. Правовое регулирование обеспечения авиационной безопасности. Нормативное регулирование предполетного и послеполетного досмотра. Персональные данные пассажиров. Правовое обеспечение пропускного и внутри объектового режима.		
	4 Безопасность приемлемого риска. Модель небезопасных действий персонала. Организация и информационное обеспечение процесса управление безопасностью полетов. Назначение средств сбора и обработки информации. Использование полетной информации для предупреждения и профилактики ошибок и отказов.		
	5 Виды и классификация негативных авиационных событий. Особые ситуации в полете, причины возникновения и последствия.		
	6 Виды полетов и организация воздушного движения. Меры предотвращения столкновения воздушных судов. Система организации летной работы и общие правила безопасности. Подготовка и выполнение полетов по этапам. Обеспечение безопасности на этапе взлета и полета на маршруте. Опасные явления при посадке. Полеты в особых условиях.		
	7 Авиационная транспортная система. Структура авиационной транспортной системы. Система «Экипаж – воздушное судно». Факторы влияющих на безопасность полетов.		
Тема 2.7 Государственный контроль за безопасностью полетов	Содержание учебного материала	4	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Система государственного контроля за безопасностью полетов. Инспекторский контроль за сертифицированными объектами.	4	
	2 Экологические проблемы в авиации. Контроль за экологией в авиации. Влияние авиации на экологию.		

Приложение 2.18

Раздел 3 Правовое регулирование трудовых отношений в профессиональной деятельности		9	
Тема 3.1 Трудовой кодекс Российской Федерации. Организация профессиональной деятельности. Права и обязанности работников. Юридическая ответственность.	Содержание учебного материала	9	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Трудовой кодекс Российской Федерации.	9	
	2Основные понятия, термины и определения организации профессиональной деятельности. Организация профессиональной деятельности. Порядок организации профессиональной деятельности. Разработка документов по организации профессиональной деятельности.		
	3 Права работников в профессиональной деятельности и условия их реализации. Обязанности работников воздушного транспорта в профессиональной деятельности, условия их исполнения. ограничения при трудоустройстве на должности АП.		
	4 Юридическая ответственность: понятие и виды. Гражданско-правовая, дисциплинарная, материальная, уголовная, административная Понятие и состав дисциплинарного проступка. Меры дисциплинарной ответственности работников. Порядок привлечения к дисциплинарной ответственности работников. Понятие и виды материальной ответственности в сфере профессиональной деятельности: материальная ответственность работодателя, материальная ответственность работников. Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.		
Всего:		63	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет _____,

оснащенный оборудованием: персональный компьютер, проектор
техническими средствами обучения: _____,

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 А.В. Акопян Правовые основы профессиональной деятельности: курс лекций. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2022.

2 Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для сред. проф. учеб. заведений. - М.: Академия, 2019.

3.2.2 Основные электронные издания

1 Правовое обеспечение профессиональной деятельности. (СПО). Учебное пособие. | Матвеев Роальд Федорович | Электронная книга

2 Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник и практикум для СПО | Крохина Юлия Александровна, Альбов Алексей Павлович | Электронная книга

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

1 "Воздушный кодекс Российской Федерации" от 19.03.1997 N 60-ФЗ (ред. от 08.08.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025)

2 Конвенция о международной гражданской авиации

3 "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025)

4 "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 28.02.2025)

5 "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 07.04.2025)

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения ¹	Критерии оценки ²	Методы оценки
Уметь:		
- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;		- оценка индивидуальных устных и письменных ответов
- применять документацию систем качества;		- оценка индивидуальных устных и письменных ответов
Знать:		
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;		- оценка индивидуальных устных и письменных ответов
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; в деятельность ГА.		- оценка индивидуальных устных и письменных ответов

¹Результаты обучения переносятся из п.1.2.

² Прописываются в соответствии с паспортом контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине

Приложение 2.18

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Приложение 2.18

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией.

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Основы экономики

Приложение 2.19

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Л.В. Бреславец, преподаватель

Рассмотрено
на цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.19

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	5
3 Условия реализации учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
Приложение А Общие компетенции (ОК)	14
Приложение Б Профессиональные компетенции (ПК)	15

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины **ОП.14 Основы экономики**

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Основы экономики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.03.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3	- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования.	- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	49
практические занятия	15
Самостоятельная работа обучающихся	-

Приложение 2.19

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Основы экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Организация (предприятие) в условиях рынка		10	
Тема 1.1 Отраслевые особенности организации (предприятия) в рыночной экономике	Содержание учебного материала	2	
	1 Отраслевые особенности организации (предприятия), влияющие на формирование ее экономического потенциала. Механизм функционирования организации	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.3
Тема 1.2 Структура промышленного предприятия	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
	1 Предприятие как объект планирования. Структуры промышленного предприятия. Виды, типы структур. Достоинства и недостатки. Типы организации производства. Массовое, серийное и единичное производство. Методика расчета коэффициента закрепления операций. Производственно-технический паспорт предприятия.	6	
	2 Организационно – правовые формы хозяйствования: хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные муниципальные и унитарные предприятия. Основные характеристики и принципы функционирования. Акционерные общества: сущность и принципы функционирования. Ассоциативные (кооперативные) формы предпринимательства и некоммерческие организации.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 Определение типа производства.	2	
Раздел 2 Материально – техническая база организации и проблема её обновления в современных условиях		32	
Тема 2.1 Основной капитал организации и его роль в производстве	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
	1 Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация и структура основных фондов оценка основного капитала. Амортизация и износ основных фондов. Формы воспроизводства основного капитала.	4	

Приложение 2.19

	2Показатели эффективности использования основных средств и пути улучшения их использования. Фондоемкость, фондоотдача продукции.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 2 Расчет стоимости основных фондов и амортизационных отчислений	2	
Тема 2.2 Оборотный капитал организации	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3
	1Понятие оборотного капитала, его состав и структура. Классификация оборотных средств. Понятие материальных ресурсов. Показатели использования материальных ресурсов. Определение потребности в оборотном капитале. Оценка эффективности применения оборотного капитала	4	
	2Производственная мощность предприятия, ее сущность и виды. Показатели использования производственной мощности. Расчет мощности цеха (участка), пути улучшения использования производственных мощностей. Производственная программа. План производства и реализации продукции, система стоимостных показателей объема продукции, методика их расчета		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 3Расчет показателей объема продукции, производственных мощностей предприятия, количества и загрузки оборудования	2	
Тема 2.3 Организация технической подготовки и работы основного производства	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
	1Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Выбор варианта технологического процесса. Планирование и контроль технической подготовки производства.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 4Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса	2	
Тема 2.4 Характеристика внешних и внутренних связей организации (предприятия) в производственном процессе	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3
	1Основное производство. Производственный процесс: понятие, содержание и структура. Непоточный метод производства. Поточное производство, как эффективная форма организации производственного процесса	12	
	2Производственный цикл, виды, его структура, длительность и пути его сокращения		
	3Инструментальное хозяйство: цели, задачи и принципы организации. Назначение, состав, цели и задачи инструментального хозяйства. Управление инструментальным хозяйством на предприятии. Организационная структура управления		

Приложение 2.19

	инструментальным хозяйством. Учет прихода и выдачи инструмента. Основные направления совершенствования инструментального хозяйства. Нормирование запасов инструмента		
	4 Организация ремонтной службы. Состав и назначение ремонтного хозяйства предприятия. Задачи, решаемые ремонтным хозяйством. Управление ремонтным хозяйством на предприятии. Организационная структура управления ремонтным хозяйством. Система планово-предупредительных ремонтов на предприятии. Планирование ремонтных работ. Организация энергетического хозяйства. Назначение, задачи, состав энергетического хозяйства предприятия. Формы организации энергоснабжения. Организационная система управления энергетическим хозяйством. Основные направления совершенствования организации энергетического хозяйства		
	5 Организация транспортного хозяйства. Задачи, функции и средства транспортного обслуживания предприятия. Организационная структура транспортного хозяйства предприятия. Внезаводской и внутривзаводской транспорт. Состав транспортного хозяйства. Виды транспорта и погрузочно-разгрузочной техники. Пути улучшения работы транспортного хозяйства. Организация складского хозяйства. Задачи и функции складского хозяйства. Состав складского хозяйства. Виды и типы складов, классификация складов. Организация хранения материальных ценностей, их учет. Требования, предъявляемые к складам. Складские операции. Пути улучшения работы складского хозяйства		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 5 Определение длительности технологического цикла в процессе производства	2	
Раздел 3 Техничко-экономические показатели производственной деятельности		22	
Тема 3.1 Трудовые ресурсы организации и производительность труда	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3
	1 Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использования.	4	
	2 Нормирование труда. Методы нормирования труда. Виды норм труда. Методика их расчёта. Производительность труда. Показатели уровня производительности труда.		
	В том числе практических занятий	2	

Приложение 2.19

	Практическое занятие 6Расчет численности работников и уровня роста производительности труда	2	
Тема 3.2 Организация труда и заработной платы	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3
	1Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. Бестарифная система оплаты труда, ее сущность. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки каждой формы. Надбавки и доплаты. Фонд оплаты труда и его структура. Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7Планирование фонда заработной платы структурного подразделения	2	
Тема 3.3 Технико-экономическое планирование структурного подразделения	Содержание учебного материала	9	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.3
	1 Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Себестоимость продукции, ее виды. Классификация затрат себестоимости. Калькуляция себестоимости продукции, ее значение. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	8	
	2 Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценовые факторы, влияющие на спрос и предложение. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Экономическое содержание цены. Виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая конкуренция. Ценовая эластичность. Антимонопольное законодательство.		
	3 Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, ее источники и виды. Факторы, влияющие на формирование прибыли. Распределение и использования прибыли		
	4Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Виды рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие 8 Определение себестоимости продукции и составление сметы затрат	1	
Всего:		64	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы экономики», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30;
- рабочее место преподавателя – 1;
- комплект учебно – методической документации;
- комплект учебно – наглядных пособий;
- методические пособия

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Румынина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2 Трудовой кодекс Российской Федерации. - Новосибирск: Норматика, 2018.

3 Экономика организации: практикум / Л. Н. Чечевицына, О. Н. Терещенко. – Ростов н/Д, Феникс, 2016.

4 Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. – 11-е изд., перераб. – Москва: КНОРУС. 2021.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. Для СПО. — М.: ЮРАЙТ, 2014.

2 Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая, вторая, третья и четвертая. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008.

3 Интернет ресурсы

4 Конституция Российской Федерации. Гимн Российской Федерации. – Ростов н/Д, Феникс, 2014.

5 Миронов М.Г., Загородников С.В. Экономика отрасли (машиностроение): учебник. – М.: ФОРУМ, 2008.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
ОП.14 Основы экономики

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
- определять организационно – правовые формы организаций;	- правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям;	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;	- актуальность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т. д.;	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	- точность оценки;	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;	- соответствие требованиям инструкций, регламентов;	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели деятельности организации	- рациональность действий и т.д. - правильное выполнение заданий в полном объеме	Текущий контроль Дифференцированный зачет
Знания		
- сущность организации как основного звена экономики отраслей;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- основные принципы построения экономической системы организации;	Не менее 75% правильных ответов.	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- принципы и методы управления основными и оборотными средствами;	Актуальность темы, адекватность результатов поставленным	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- методы оценки эффективности их использования;	целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- сущность организации как основного звена экономики отраслей;	профессиональной терминологии	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- организацию производственного и		Текущий контроль Дифференцированный зачет

Приложение 2.19

технологического процессов;		й зачет
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- способы экономии ресурсов, в т.ч. основные энергосберегающие технологии;	Не менее 75% правильных ответов.	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- механизмы ценообразования;	Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль Дифференцированный зачет
- формы оплаты труда;		Текущий контроль Дифференцированный зачет
- основные технико – экономические показатели деятельности организации и методику их расчёта		Текущий контроль Дифференцированный зачет

Приложение А

Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение Б
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей нормативной документацией

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Компьютерная графика

Приложение 2.20

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
25.02.06 Производство и обслуживание
авиационной техники
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчики: М.Б.Мэдэгэй, И.В.Филатова, преподаватели

Одобрена цикловой комиссией
УГС 25.00.00 Аэронавигация и
эксплуатация авиационной и
ракетно-космической техники
Председатель А.А. Зорин

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А. Зорин

Приложение 2.20

Содержание

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	4
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
	Приложение А (обязательное) Общие компетенции (ОК)	13
	Приложение Б (обязательное) Профессиональные компетенции (ПК)	14

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.15 Компьютерная графика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Компьютерная графика относится к вариативной части общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	– читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	– правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – классы точности и их обозначение на чертежах; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	92

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Компьютерная графика

Наименование раздела и темы	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающийся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Компьютерная графика		14	
Тема 1.1 Основы построения плоскостных чертежей в редакторе КОМПАС	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	1 Введение. Техника безопасности. Общие сведения о САПР. Основные понятия и приёмы работы в КОМПАС	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие 1 Построение простых графических объектов методом линейной графики	2	
	Практическое занятие 2 Построение контура пластины. Нанесение размеров	4	
	Практическое занятие 3 Построение контуров пластин с элементами сопряжений. Нанесение размеров	4	
	Практическое занятие 4 Турнир «Это важно, это нужно»	2	
Тема 1.2 Трёхмерное моделирование в КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	22	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	1 Создание твердотельных моделей в редакторе Компас-3D. Основные понятия, приемы работы	2	
	В том числе практических занятий	20	
	Практическое занятие 5 Операция «Выдавливание». Построение модели по заданному аксонометрическому изображению	2	
	Практическое занятие 6 Работа с панелью «Ассоциативные виды». Создание чертежа на базе созданной модели	2	
	Практическое занятие 7 Операция «Вращение». Моделирование и создание чертежа детали типа "Вал"	4	

Приложение 2.20

	Практическое занятие 8 Создание ребер жесткости	4	
	Практическое занятие 9 Операция «По сечениям»	4	
	Практическое занятие 10 Операция «По траектории». Моделирование пружины	2	
	Практическое занятие 11 Создание модели детали по ее описанию с выполнением чертежа	2	
Тема 1.3 Графическое оформление схем в КОМПАС- 3D	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 12 Создание чертежа принципиальной электрической схемы с использованием базы библиотек	4	
	Практическое занятие 13Создание текстовых документов. Формирование таблиц перечня элементов	2	
Тема 1.4 Моделирование сборочных единиц в САПР КОМПАС	Содержание учебного материала	42	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	42	
	Практическое занятие 14Моделирование и создание чертежа детали «Основание» сборочного узла «Ролик»	2	
	Практическое занятие 15Моделирование и создание чертежа детали «Кронштейн»	4	
	Практическое занятие 16Моделирование и создание чертежа детали «Втулка»	2	
	Практическое занятие 17Моделирование и создание чертежа детали «Роллер»	2	
	Практическое занятие 18Моделирование и создание чертежа детали «Шпиндель»	2	
	Практическое занятие 19Проектирование сборки из созданных моделей по сборочному чертежу. Работа с библиотекой стандартных изделий	4	
	Практическое занятие 20Создание и оформление спецификации и сборочного чертежа	4	
	Практическое занятие 21 Командный конкурс «Конструкторское бюро»	2	
	Практическое занятие 22 Конкурс «Веселый чертежник»	2	
	Практическое занятие 23Работа в системе Валы и механические передачи. Работа с приложениями и библиотеками	6	
	Практическое занятие 24Создание моделей и чертежей деталей сборочной единицы	10	
	Практическое занятие 25 Создание сборки, спецификации и сборочного чертежа	2	

Приложение 2.20

Тема 1.5 Листовое моделирование	Содержание учебного материала	12	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие 26 Моделирование детали типа Кронштейн	2	
	Практическое занятие 27 Создание деталей и чертежей из листового материала	6	
	Практическое занятие 28 Создание сборки из созданных листовых моделей	2	
	Практическое занятие 29 Квест	2	
Всего:		96	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Компьютерная графика,

оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя (стол, кресло),

техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, проекционный экран, принтер-сканер, комплект учебно-наглядных пособий.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения: Учеб. пособие для машиностроит. и приборостроит. техникумов. -2-е изд., перераб. - М.:Альянс, 2020. - 279 с.: ил.

2 Боголюбов С.К. Черчение: учебник для средних специальных учебных заведений.-2-е изд., испр - М.:Альянс, 2020. - 336 с.: ил.

3.2.2 Основные электронные издания

1 Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. -Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437053>

3.2.3 Дополнительные источники

1	ГОСТ 2.104-2006	ЕСКД. Основные надписи
2	ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
3	ГОСТ 2.109-73	ЕСКД. Основные требования к чертежам
4	ГОСТ 2.301-68	ЕСКД. Форматы
5	ГОСТ 2.302-68	ЕСКД. Масштабы
6	ГОСТ 2.303-68	ЕСКД. Линии
7	ГОСТ 2.304-81	ЕСКД. Шрифты чертежные
8	ГОСТ 2.305-2008	ЕСКД. Изображение – виды, разрезы, сечения
9	ГОСТ 2.316-2008	ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц
10	ГОСТ 2.701-2008	ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
Правила чтения конструкторской и технологической документации	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ Тестирование
Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Технику и принципы нанесения размеров	Формулирует правила нанесения размеров на чертежах. По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
Классы точности и их обозначение на чертежах	Классы точности на чертежах обозначены правильно и соответствуют требованиям ГОСТ30893.1-2002 (ИСО 2768-1-89)	

Приложение 2.20

Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Формулирует правила создания и оформления спецификации на сборочные чертежи. Формулирует правила создания и оформления таблиц перечня элементов в схемах	
Уметь:		
Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике. Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах. Устанавливает размеры пространственной формы и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета	ТК 1, ТК 2 Оценка результатов выполнения практических работ 3, 7, 17, 24, 25
Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрических тел в ручной и машинной графике. Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Определяет минимальное количество видов и разрезов, определяет главный вид детали. При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов. Анализирует различия между чертежом и эскизом, техническим рисунком и аксонометрическим изображением	
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике. Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах	

Приложение 2.20

Оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Оформляет по алгоритму проектно- конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

Приложение 2.20

Приложение А
(обязательное)
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Приложение 2.20

Приложение Б
(обязательное)
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенции
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники в том числе с использованием методов электронного моделирования



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директор
по учебно-производственной работе

А.В. Егошин

«__» _____ 20__ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебной

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

ПМ.01 Производство авиационной техники

Приложение 2.21-1

Рабочая программа
Учебной практики УП.01
разработана на основе:
Федерального государственного образовательного
стандарта (ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Техник по производству авиационной техники
Профессионального стандарта:32.019
Инженер-технолог авиационного производства
Компетенции движения Молодые профессионалы:
R49 Производственная сборка изделий авиационной техники

Разработчики программы:

Махно О.В.– преподаватель

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой комиссией

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель ЦК А.М. Нечунаева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования

А.А. Зорин

СОГЛАСОВАНО

Инженер-конструктор 1 категории отдела 52
Филиал ПАО «ОАК» –НАЗ им. В.П. Чкалова

Заместитель директора по перс
г. Новосибирск ООО «С7ИНЖИНИИ

_____ Петро
« ____ » _____

Я.С. Снисаренко

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.01 –Производство авиационной техники

1.1 Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики УП.01

В результате освоения рабочей программы учебной практики по ПМ. 01 обучающийся должен освоить основной вид деятельности: производство авиационной техники, и соответствующие ему общие, профессиональные компетенции

Код ПК, ОК	Иметь практический опыт	Умения
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 09	- подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; - проведения работ по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники; - изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники; - проведения опытно-экспериментальных работ; - анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники; - внесения предложений по совершенствованию нормативной, технической и эксплуатационной документации.	- обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесениемнеобходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - осуществлять изготовлении деталей, сборку узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной

Приложение 2.21-1

		техники и проведении опытно-экспериментальных работ; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ.

1.2 Возможность реализации программы практики с применением дистанционных образовательных и цифровых технологий:

- ☐ да, полностью
- ☒ возможно частичное применение дистанционных образовательных и цифровых технологий
- ☐ нет, программа реализуется полностью в очном формате.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего – 72 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план содержание практики:

Коды профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ВП	Производство авиационной техники	72	5/7 семестр
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса		
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации		
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации		
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования		

Приложение 2.21-1

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием распределения по семестрам)
ПМ.01 - Производство авиационной техники		
УП.01 Учебная практика		72
Тема 1 Подготовка производства заготовительно-штамповочного производства	1) Разработка технологического процесса изготовления детали из листового металла. 2) Нормирование разработанного технологического процесса. 3) Разработка эскиза оснастки для изготовления детали из листового металла. 4) Проектирование 3D-модели оснастки в программе Компас-3D-v.20. 5) Разработка чертежа и спецификации оснастки в программе Компас-3D-v.20	36 (6+6+6+6+6+6)
Тема 2 Подготовка сварочного производства	1) Разработка технологического процесса изготовления изделия сваркой. 2) Нормирование разработанного технологического процесса. 3) Разработка эскиза сборочного приспособления для изготовления изделия сваркой. 4) Проектирование 3D-модели сборочного приспособления в программе Компас-3D-v.20. 5) Разработка чертежа и спецификации сборочного приспособления в программе Компас-3D-v.20	12 (6+6)
Тема 3 Подготовка производства при испытаниях	1) Разработка технологического процесса испытаний сварного узла. 2) Нормирование разработанного технологического процесса. 3) Разработка эскиза приспособления для испытаний изделия. 4) Проектирование 3D-модели приспособления для испытаний в программе Компас-3D-v.20. 5) Разработка чертежа и спецификации приспособления для испытаний в программе Компас-3D-v.20	18 (6+6+6)
Аттестация	1) Оформление отчета о прохождении практики 2) Сдача зачёта по практике	6

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование и инструменты лаборатории, специализированного центра компетенций, мастерской, учебно-производственного участка:

- автоматизированных рабочих мест с установленной программой Компас-3D-v.20.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с.
- Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с.
- Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с.

Дополнительные источники:

- Технология конструкционных материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Корытов [и др.]; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с.
- Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 247 с.
- Технология сварочных работ: сварка плавлением: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 169 с.
- Материаловедение и технология материалов: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 808 с.
- Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 564 с.
- Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с.

Приложение 2.21-1

- Теория обработки металлов давлением: штампы, износ и смазочные материалы: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Петров, П. А. Петров, М. А. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 130 с.

- Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/А.Н. Феофанов и др. — М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 256с.

- Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 371 с.

- Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с.

- Сварка и пайка в авиационной промышленности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 229 с.

- Должностная инструкция технолога

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт
ПК 1.2 Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации	
ПК 1.3 Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами	
ПК 1.4 Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	
ПК 1.5 Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования	

Результаты (освоенные общие компетенции и личностных результатов)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей	

Приложение 2.21-1

социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 08 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Б.С. ГАЛУЩАКА»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директор
по учебно-производственной работе
А.В. Егошин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебной

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

ПМ.02Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 2.21-2

Рабочая программа УП
разработана на основе:
Федерального государственного образовательного
стандарта (ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
ЕТКС 18567 Слесарь сборщик летательных аппаратов
Профессионального стандарта: 32.009
Сборщик-клепальщик летательных аппаратов.
Компетенции движения Профессионалы:
Производственная сборка изделий авиационной техники

Разработчики программы:

Новопашина М.Д.- мастер производственного обучения

ГБПОУ НСО "Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака

Рассмотрено
на цикловой комиссии
УГС25.00.00Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-
космической техники
Председатель А.М. Нечунаева

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А. Зорин

СОГЛАСОВАНО:

Инженер-конструктор 1 категории отдела 52
Филиал ПАО «ОАК» -НАЗ им. В.П. Чкалова
Я.С. Снисаренко

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы учебной практики по ПМ.02

В результате освоения рабочей программы учебной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности: выполнение слесарно-сборочных работи соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Иметь практический опыт	Умения
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	-выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; -сборка, подгонка по месту и установки крышек люков; -установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; - механообработки деталей на станках;	-производить слесарную обработку и пригонку деталей по 12 – 14-м квалитетам; -собирать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений; -производить резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; -производить снятие фасок; -производить сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками -нарезать резьбы метчиками и плашками;

1.2 Возможность реализации программы практики с применением дистанционных образовательных и цифровых технологий:

- ☐ да, полностью
- ☐ возможно частичное применение дистанционных образовательных и цифровых технологий
- ☒ нет, программа реализуется полностью в очном формате.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего –72 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**2.1. Тематический план содержание практики:**

Коды профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ВД	Выполнение слесарно-сборочных работ	72	2 семестр
ПК 2.1	Выполнять простые слесарные операции по съёмке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента		
ПК 2.2	Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задигов и забоев		
ПК 2.3	Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений		
ПК 2.4	Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках		

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием распределения по семестрам)
ПМ 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
Раздел 1 УП.02 Учебная практика		72
Организация практики	Решение вопросов, связанных с графиком посещения учебной практики. Распределение группы на подгруппы. Прохождение вводного инструктажа по техники безопасности.	6
Тема 1 Организация рабочего места Технология выполнения плоскостной и пространственной	Методы организации труда на рабочем месте. Правила безопасного труда при выполнении слесарных операций. Виды слесарных операций и их назначение. Технология выполнения плоскостной и пространственной разметки. Упражнения по нанесению параллельных и перпендикулярных рисок, окружностей,	6

Приложение 2.21-2

разметки	сопряжение отрезков при помощи чертилки, циркуля, линейки и шаблонов.	
Тема 2 Технология выполнения рубки и резки листового материала	Назначение и применение рубки и резки металла. Инструменты, применяемые при рубке и резке. Техника безопасности при рубке и резке. Технология выполнения резанья полосового, пруткового и листового металла. Технология выполнения рубки листового материала вертикальным и горизонтальным способом.	6
Тема 3 Технология выполнения опилования различных видов металла	Назначение опилования. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Упражнения по приёмам работы напильником.	6
Тема 4 Технология выполнения правки и гибки листового материала	Назначение правки и гибки металла. Ручная правка листового и пруткового материала Техника безопасности при гибке и правке металла. Правка листового материала на плите. Гибка с применением оправок и гибочных приспособлений. Технология расчета углов гибки.	6
Тема 5 Сверление и рассверливание отверстий	Инструмент и приспособления для сверлильных работ. Заточка спиральных сверл. Сверлильный станок: его основные узлы, их устройство и назначение, органы управления, подготовка станка к работе. Упражнения по приёмам управления сверлильным станком. Сверление отверстий пневмодрелью вертикальным и горизонтальным способом.	6
Тема 6 Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий	Технология выполнения сверления, зенкерования и развертывания отверстий. Технология выполнения сверления сквозных и несквозных отверстий. Зенкование отверстий под головки заклёпок и винтов. Развертывание отверстий.	6
Тема 7 Технология выполнения внутренней и наружной	Классификация резьбы и профили резьбы. Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Технология выполнения нарезания внутренней и наружной резьбы.	6

Приложение 2.21-2

резьбы	Выбор свёрл по таблицам диаметров для сверления отверстий под резьбу.	
Тема 8 Технология выполнения сборки деталей методом клёпки	Типы заклепок, оборудование и инструменты. Техника безопасности при выполнении клепанных соединений. Подготовка деталей к склепыванию. Обработка отверстий под заклепки. Технология выполнения клепанных соединений.	6
Тема 9 Комплексная слесарная работа	Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Выполнение комплексной слесарной работы.	12 (6+6)
Аттестация	Оформление отчета о прохождении практики. Сдача зачета по практике.	6

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие производственных слесарно-сборочных мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- слесарные верстаки;
- ручные рычажные ножницы;
- станок гибочный;
- заточной станок;
- сверлильный станок;
- пневмодрель;
- пневмопресс с комплектом обжимок;
- пневмомолоток с комплектом обжимок;

Оборудование рабочего мест слесарной мастерской:

- слесарные тиски;
- штангенциркуль;
- радиусомер;
- линейка;
- чертилка;
- зубило;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- киянка;
- молоток 600 гр.;
- молоток 200 гр.;
- щетка для чистки напильника;
- щетка сметка;
- набор отверток;
- пассатижи;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Покровский Б.С., Скакун В.А. Основы слесарного дела. Учебное пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2024

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять простые слесарные операции по съемке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт Комплексный экзамен по ПМ.02
ПК 2.2 Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задигов и забоев	
ПК 2.3 Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений	
ПК 2.4 Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках	
Результаты (освоенные общие компетенции и личностных результатов)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт Комплексный экзамен по ПМ.02
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директор
по учебно-производственной работе
А.В. Егошин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственной

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

ПМ.01 - Производство авиационной техники

Приложение 2.22-1

Рабочая программа
Производственной практики ПП.01
разработана на основе:
Федерального государственного образовательного
стандарта (ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Техник по производству авиационной техники
ЕТКС отсутствует
Профессионального стандарта: 32.019
Инженер-технолог авиационного производства
Компетенции движения Профессионалы:
R49 Производственная сборка изделий авиационной техники

Разработчики программы:

Махно О.В. – преподаватель

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой комиссией
по УГС 25.00.00

Председатель ЦК А.М. Нечунаева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А. Зорин

СОГЛАСОВАНО

Инженер-конструктор 1 категории отдела 52
Филиал ПАО «ОАК» – НАЗ им. В.П.
Чкалова

Я.С. Снисаренко

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПО ПМ.01 Производство авиационной техники

1.1 Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики ПП.01

В результате освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен освоить основной вид деятельности: производство авиационной техники, соответствующие ему общие и профессиональные компетенции

Код ПК, ОК	Иметь практический опыт	Умения
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 09	- подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; - проведения работ по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники; - изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники; - проведения опытно-экспериментальных работ; - анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники; - внесения предложений по совершенствованию нормативной, технической и эксплуатационной документации.	- обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - осуществлять изготовлении

		деталей, сборку узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники и проведении опытно-экспериментальных работ; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ.

1.2 Возможность реализации программы практики с применением дистанционных образовательных и цифровых технологий:

- ☐ да, полностью
- ☒ возможно частичное применение дистанционных образовательных и цифровых технологий
- ☐ нет, программа реализуется полностью в очном формате.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего – 252 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ВД	Производство авиационной техники	252	5/7 семестр
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса		
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации		
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации		
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования		

2.1. Тематический план содержание практики:

Приложение 2.22-1

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием распределения по семестрам)
ПМ.01 Производство авиационной техники		
ПП.01 Производственная практика		252
Тема 1 Организация практики на предприятии.	1) Решение вопросов, связанных с пропускным режимом; 2) Прохождение вводного инструктажа; 3) Распределение по подразделениям, знакомство с руководителями практики и графиком прохождения практики в подразделениях предприятия.	7,2
Тема 2 Общие сведения о структуре предприятия и его подразделений	1) Знакомство со структурой предприятия, подразделения, назначением отдельных служб и подразделений предприятия. Подготовка производства: назначение, структура 2) Политика предприятия в области качества. Основные цели, задачи и принципы системы менеджмента качества 3) Технологические характеристики цехов основного производства: оборудование, технологические возможности цехов заготовительно-штамповочного и сборочного производств, а также цехов покрытий и термообработки	14,4 (7,2+7,2)
Тема 3 Ознакомление с технологическими характеристиками цехов основного производства и вспомогательных служб предприятия	1) Ознакомление со вспомогательными службами: главного механика, главного сварщика, главного энергетика, строительным отделом 2) Знакомство с оборудованием и технологическим оснащением цехов литейного и кузнечного производства 3) Испытания деталей и сборочных единиц на прочность и герметичность, методы неразрушающего контроля 4) Классификация режущего инструмента, оборудование и оснастка для изготовления режущего инструмента	14,4 (7,2+7,2)
Тема 4 Ознакомление с методикой Разработке технологичес	1) Методика разработки технологического маршрута движения детали (сборочной единицы). 2) Входной контроль. Структура и организация работы Центральной заводской лаборатории. Знакомство с оборудованием и мерительным инструментом, с	7,2

Приложение 2.22-1

[illegible]

Приложение 2.22-1

	изготовления детали (сборочной единицы) по заданию 9) Изучение охраны труда и безопасности выполняемых работ в деталяделательных и сборочных цехах, выбор требований по технике безопасности и охране труда, необходимых при выполнении разработанного студентом технологического процесса по индивидуальному заданию.	
Аттестация	1) Оформление отчета о прохождении практики 2) Сдача зачёта по практике	7,2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование и инструменты лаборатории, специализированного центра компетенций, мастерской, учебно-производственного участка:

- автоматизированного рабочего места технолога;
- оборудования и оснастки мастерской цеха: изготовления деталей, штамповочного, агрегатно-сборочного.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- базовый комплект нормативной документации, изучаемый технологом без категории при приеме на работу;
- конструкторская документация в виде чертежей или электронной модели на собираемые на участке узел, панель;
- набор бланков для разработки комплекта технологической документации.

Дополнительные источники:

1 Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. и др., NX для конструктора-машиностроителя М. "ДМК Прогресс" 2019г. 504с; ил

2 Данилов Ю.В., Артамонов Ю.Н. Практическое использование NX М., "ДМК Прогресс" 2019 г. 332с; ил

3 Должностная инструкция технолога;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачет Комплексный экзамен по ПМ.01
ПК 1.2 Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации	
ПК 1.3 Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами	
ПК 1.4 Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	
ПК 1.5 Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования	

Результаты (освоенные общие компетенции и личностных результатов)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачет Комплексный экзамен по ПМ.01
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

Приложение 2.22-1

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачет Комплексный экзамен по ПМ.01
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директор
по учебно-производственной работе
А.В. Егошин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственной (по профилю специальности)

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 2.22-2

Рабочая программаПП
разработана на основе:
Федерального государственного образовательного
стандарта (ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
ЕТКС 18567 Слесарь сборщик летательных аппаратов
Профессионального стандарта: 32.009
Сборщик-клепальщик летательных аппаратов.
Компетенции движения Профессионалы:
Производственная сборка изделий авиационной техники

Разработчики программы:

Новопашина М.Д.- мастер производственного обучения

ГБПОУ НСО "Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака

Рассмотрено
на цикловой комиссии
УГС25.00.00Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-
космической техники
Председатель А.М. Нечунаева

Согласовано
Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А. Зорин

СОГЛАСОВАНО:

Инженер-конструктор 1 категории отдела 52
Филиал ПАО «ОАК» -НАЗ им. В.П. Чкалова
Я.С. Снисаренко

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).

по ПМ.02 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.02

В результате освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен освоить основной вид деятельности: выполнение слесарно-сборочных работ соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Иметь практический опыт	Умения
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	-выполнения несложных слесарных операций с применением простого сборочного инструмента; -сборка, подгонка по месту и установки крышек люков; -установки и крепления косынок, книц, уголков, кронштейнов, фитингов, рычагов; - механообработки деталей на станках;	-производить слесарную обработку и пригонку деталей по 12 – 14-м квалитетам; -собрать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений; -производить резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; -производить снятие фасок; -производить сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками -нарезать резьбы метчиками и плашками;

1.2 Возможность реализации программы практики с применением дистанционных образовательных и цифровых технологий:

- ☐ да, полностью
- ☐ возможно частичное применение дистанционных образовательных и цифровых технологий
- ☒ нет, программа реализуется полностью в очном формате.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего – 432 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план содержание практики:

Коды профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ВД	Выполнение слесарно-сборочных работ	432	180 ч. – 2 семестр ПП.03.01 252 ч. – 4 семестр ПП.03.02
ПК 2.1	Выполнять простые слесарные операции по съёмке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента		
ПК 2.2	Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задиров и забоев		
ПК 2.3	Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений		
ПК 2.4	Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках		

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием распределения по семестрам)
ПМ 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
Раздел 1 ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)		180
Организация практики	Решение вопросов, связанных с графиком посещения учебной практики. Распределение группы на подгруппы. Прохождение вводного инструктажа по техники безопасности.	6
Тема 1 Организация рабочего места Технология выполнения	Методы организации труда на рабочем месте. Правила безопасного труда при выполнении слесарных операций. Виды слесарных операций и их назначение. Технология выполнения плоскостной и пространственной разметки.	12 (6+6)

Приложение 2.22-2

плоскостной и пространственной разметки	Упражнения по нанесению параллельных и перпендикулярных рисок, окружностей, сопряжение отрезков при помощи чертилки, циркуля, линейки и шаблонов.	
Тема 2 Технология выполнения рубки и резки листового материала	Назначение и применение рубки и резки металла. Инструменты, применяемые при рубке и резке. Техника безопасности при рубке и резке. Технология выполнения резанья полосового, пруткового и листового металла. Технология выполнения рубки листового материала вертикальным и горизонтальным способом.	12 (6+6)
Тема 3 Технология выполнения опилования различных видов металла	Назначение опилования. Шероховатость поверхности. Виды и типы напильников. Упражнения по приёмам работы напильником.	24 (6+6+6+6)
Тема 4 Технология выполнения правки и гибки листового материала	Назначение правки и гибки металла. Ручная правка листового и пруткового материала Техника безопасности при гибке и правке металла. Правка листового материала на плите. Гибка с применением оправок и гибочных приспособлений. Технология расчета углов гибки.	12 (6+6)
Тема 5 Сверление и рассверливание отверстий	Инструмент и приспособления для сверлильных работ. Заточка спиральных сверл. Сверлильный станок: его основные узлы, их устройство и назначение, органы управления, подготовка станка к работе. Упражнения по приёмам управления сверлильным станком. Сверление отверстий пневмодрелью вертикальным и горизонтальным способом.	12 (6+6)
Тема 6 Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий	Технология выполнения сверления, зенкерования и развертывания отверстий. Технология выполнения сверления сквозных и несквозных отверстий. Зенкование отверстий под головки заклёпок и винтов. Развертывание отверстий.	24 (6+6+6+6)
Тема 7	Классификация резьбы и профили резьбы.	12

Приложение 2.22-2

Технология выполнения внутренней и наружной резьбы	Инструмент для нарезания наружной и внутренней резьбы. Технология выполнения нарезания внутренней и наружной резьбы. Выбор свёрл по таблицам диаметров для сверления отверстий под резьбу.	(6+6)
Тема 8 Технология выполнения сборки деталей методом клёпки	Типы заклепок, оборудование и инструменты. Техника безопасности при выполнении клепанных соединений. Подготовка деталей к склепыванию. Обработка отверстий под заклепки. Технология выполнения клепанных соединений.	24 (6+6+6+6)
Тема 9 Комплексная слесарная работа	Понятие о технологическом процессе. Основные требования к технологическим процессам. Порядок разработки технологических процессов слесарной обработки. Выполнение комплексной слесарной работы.	36 (6+6+6+6+6+6)
Сдача отчета по практике	Оформление отчета о прохождении практики.	6

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие производственных слесарно-сборочных мастерских.

Оборудование слесарной мастерской:

- слесарные верстаки;
- ручные рычажные ножницы;
- станок гибочный;
- заточной станок;
- сверлильный станок;
- пневмодрель;
- пневмопресс с комплектом обжимок;
- пневмомолоток с комплектом обжимок;

Оборудование рабочего мест слесарной мастерской:

- слесарные тиски;
- штангенциркуль;
- радиусомер;
- линейка;
- чертилка;
- зубило;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- киянка;
- молоток 600 гр.;
- молоток 200 гр.;
- щетка для чистки напильника;
- щетка сметка;
- набор отверток;
- пассатижи;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Покровский Б.С., Скакун В.А. Основы слесарного дела. Учебное пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2024

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять простые слесарные операции по съёмке и установке отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов с применением простого сборочного инструмента	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт Комплексный экзамен по ПМ.02
ПК 2.2 Выполнять основные операции по слесарной обработке металлов: резка ножовкой, опиловка, обработка наждачным полотном, удаление задигов и забоев	
ПК 2.3 Выполнять установку болтов по подготовленным отверстиям, крепление деталей летательных аппаратов винтами. Разборка и сборка простых шарнирных соединений	
ПК 2.4 Обрабатывать детали и инструменты на токарных и сверлильных станках	

Результаты (освоенные общие компетенции и личностных результатов)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачёт Комплексный экзамен по ПМ.02
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директор
по учебно-производственной работе
А.В. Егошин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственной (преддипломной)

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

ПМ.01 –Производство авиационной техники

Приложение 2.23

Рабочая программа ПДП
разработана на основе:
Федерального государственного образовательного
стандарта (ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Техник по производству авиационной техники
ЕТКСотсутствует
Профессионального стандарта: 32.019
Инженер-технолог авиационного производства
Компетенции движения Профессионалы:
R49 Производственная сборка изделий авиационной техники

Разработчики программы:

А.А. Зорин - преподаватель

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

РАССМОТРЕНА

На заседании цикловой комиссией

по УГС 25.00.00

Председатель ЦК А.М. Нечунаева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением

Авиастроения и обслуживания

промышленного оборудования

А.А. Зорин

СОГЛАСОВАНО

Инженер-конструктор 1 категории отдела 52

Филиал ПАО «ОАК» - НАЗ им. В.П. Чкалова

Я.С. Снисаренко

Заместитель директора по персоналу

г. Новосибирск ООО «С7ИНЖНИРИНГ»

_____ Петрова А.В.

« ____ » _____ 20__ г

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

по ПМ.01–Производство авиационной техники

1.1 Цели и планируемые результаты освоения рабочей программы производственной практики (преддипломной) ПДП

В результате освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен освоить основной вид деятельности: производство авиационной техники, соответствующие ему общие, профессиональные компетенции

Код ПК, ОК	Иметь практический опыт	Умения
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 09	- подготовки рабочих мест, оборудования, материалов для реализации технологического процесса в соответствии с инструкциями и регламентами; - проведения работ по изготовлению деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем авиационной техники; - изготовления деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники; - проведения опытно-экспериментальных работ; - анализа качества результатов реализации технологического процесса производства авиационной техники; - внесения предложений по совершенствованию нормативной, технической и эксплуатационной документации.	- обеспечивать технологическую подготовку оборудования, материалов для реализации технологического процесса; - анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи; - разрабатывать рабочий проект деталей и узлов общего вида с внесением необходимых изменений в чертежи конструкций, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства; - определять способы получения заготовок; - устанавливать пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроля по всем операциям в технологической последовательности; - рассчитывать режимы обработки, нормы времени на изготовлении и сборку с использованием существующих нормативов; - осуществлять изготовлении деталей, сборку узлов, агрегатов,

Приложение 2.23

		монтажа систем авиационной техники и проведении опытно-экспериментальных работ; - вносить предложения об изменении в конструкторскую документацию, оформлять изменения и составлять извещения об изменениях; - использовать средства технического контроля при выполнении технических работ.

1.2 Возможность реализации программы практики с применением дистанционных образовательных и цифровых технологий:

- ☐ да, полностью
- ☒ возможно частичное применение дистанционных образовательных и цифровых технологий
- ☐ нет, программа реализуется полностью в очном формате.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего – 144 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Тематический план содержание практики:

Коды ВД и профессиональных компетенций	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ВД	Производство авиационной техники	144	5 семестр
ПК 1.1	Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса		
ПК 1.2	Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации		
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами		
ПК 1.4	Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации		
ПК 1.5	Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования		

Приложение 2.23

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем практики	Содержание учебного материала	Объём часов (с указанием распределения по семестрам)
ПМ.01 Производство авиационной техники		
ПДП Преддипломная практика		144
Тема 1 Организация практики на предприятии.	1) Решение вопросов, связанных с пропускным режимом; 2) Прохождение вводного инструктажа; 3) Распределение по подразделениям, знакомство с руководителями практики и графиком прохождения практики в подразделениях предприятия.	7,2
Тема 2 Общие сведения о структуре предприятия и его подразделений	1) Знакомство со структурой предприятия, подразделения, назначением отдельных служб и подразделений предприятия. Подготовка производства: назначение, структура 2) Политика предприятия в области качества. Основные цели, задачи и принципы системы менеджмента качества 3) Технологические характеристики цехов основного производства: оборудование, технологические возможности цехов заготовительно-штамповочного и сборочного производств, а также цехов покрытий и термообработки	14,4 (7,2+7,2)
Тема 3 Ознакомление с технологическими характеристиками цехов основного производства и вспомогательных служб предприятия	1) Ознакомление со вспомогательными службами: главного механика, главного сварщика, главного энергетика, строительным отделом 2) Знакомство с оборудованием и технологическим оснащением цехов литейного и кузнечного производства 3) Испытания деталей и сборочных единиц на прочность и герметичность, методы неразрушающего контроля 4) Классификация режущего инструмента, оборудование и оснастка для изготовления режущего инструмента	14,4 (7,2+7,2)
Тема 4 Ознакомление с методикой Разработке технологического маршрута движения	1) Методика разработки технологического маршрута движения детали (сборочной единицы). 2) Входной контроль. Структура и организация работы Центральной заводской лаборатории. Знакомство с оборудованием и мерительным инструментом, с документами, оформляемыми по результатам проверки. Входной контроль при	7,2

Приложение 2.23

детали (сборочной единицы) в процессе производства	получении покупных изделий. Методики проверки параметров покупных изделий	
Тема 5 Ознакомление с работой оборудования цехов предприятия	1) Знакомство с оборудованием и технологическим оснащением цехов подготовки производства, цехов заготовительно-штамповочного и сборочного производств	14,4 (7,2+7,2)
Тема 6 Ознакомление с методикой разработки технологического процесса, технических условий на поставку заготовки (детали)	1) Основные понятия. Требования, предъявляемые к технологическим процессам. Исходная информация для разработки технологического процесса. Этапы разработки. Методика разработки технических условий.	7,2
Тема 7 Выполнение индивидуального задания	1) Выдача индивидуального задания на практику. 2) Изучение производственных инструкций и стандартов предприятия о порядке разработки и требованиям к оформлению: технологического процесса; маршрута движения детали по подразделениям завода в процессе изготовления; технических условий на поставку заготовки (деталей на сборку); технического задания на проектирование средств технологического оснащения 3) Разработка чернового варианта технологического процесса по заданию 4) Разработка технического задания на проектирование средств технологического оснащения и технических условий на поставку заготовки (деталей на сборку) по индивидуальному заданию 5) Изучение средств технического контроля, особенностей контроля обводообразующих деталей 6) Выбор средств технического контроля геометрических параметров, необходимых для применения в разработанном технологическом процессе по индивидуальному заданию 7) Выбор методов определения дефектов деталей в разработанном технологическом процессе по индивидуальному заданию 8) Выполнение эскизного проекта средств технического оснащения, необходимого для изготовления детали (сборочной единицы) по заданию 9) Изучение охраны труда и безопасности выполняемых работ в деталяделательных и	72 (7,2+7,2+7,2+7,2+7,2+7,2+7,2+7,2+7,2+7,2)

Приложение 2.23

	сборочных цехах, выбор требований по технике безопасности и охране труда, необходимых при выполнении разработанного студентом технологического процесса по индивидуальному заданию. 10) Нормирование технологического процесса. Обоснование технологичности детали/СЕ. 11) Расчет технологической себестоимости. 12) Расчет на прочность оснастки ЗШП и сборочного производства. Построение эюр в ПО NX/Компас-3D. 13) Проект производственного участка. Обоснование эффективности.	
Аттестация	1) Оформление отчета о прохождении практики 2) Сдача зачёта по практике	7,2

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование и инструменты лаборатории, специализированного центра компетенций, мастерской, учебно-производственного участка:

- автоматизированного рабочего места технолога;
- оборудования и оснастки мастерской цеха: изготовления деталей, штамповочного, агрегатно-сборочного.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Базовый комплект нормативной документации, изучаемый технологом без категории при приеме на работу;

2 Конструкторская документация в виде чертежей или электронной модели на собираемые на участке узел, панель;

3 Набор бланков для разработки комплекта технологической документации.

Дополнительные источники:

1 Гончаров П.С., Ельцов М.Ю. и др., NX для конструктора-машиностроителя М. "ДМК Прогресс" 2019г. 504с; ил

2 Данилов Ю.В., Артамонов Ю.Н. Практическое использование NX М., "ДМК Прогресс" 2019 г. 332с; ил

3 Должностная инструкция технолога;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачет
ПК 1.2 Осуществлять технологическое сопровождение производства авиационной техники, в том числе разработку технологических процессов, в соответствии с требованиями единой системы технологической документации	
ПК 1.3 Выполнять работы по контролю качества работ, по производству авиационной техники в соответствии с действующими нормативными документами	
ПК 1.4 Осуществлять конструкторское сопровождение, в том числе проектирование деталей, узлов, сборочных единиц авиационной техники, а также оснастки и приспособлений для производства авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	
ПК 1.5 Проектировать несложные детали и узлы авиационной техники, в том числе с использованием методов электронного моделирования	

Результаты (освоенные общие компетенции и личностных результатов)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Экспертная оценка деятельности на рабочем месте Дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

Приложение 2.23

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
25.02.06 ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ**

РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ

1.3 Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
-понимающий профессиональное значение отрасли специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
-осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Новосибирской области;
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий равнодушие отношение к выбранной профессиональной деятельности; постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;
Духовно-нравственное воспитание
-обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
-демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности;
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
-демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности;
Профессионально-трудовое воспитание
-применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;

- обладающий опытом и навыками работы использования специализированного оборудования и инвентаря;
- обладающий опытом планирования выполнения задания по изготовлению, разработки конструкций, осуществления технологических процессов изготовления, сборки, настройки и испытаний типовых деталей, приборных устройств и систем, а также иными видами деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности;
Экологическое воспитание
-понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;
Ценности научного познания
-обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности;
-обладающими знаниями конструкции типовых сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки и изготовлении деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники а так же особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязей с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации;;
-проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

-внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности;
-включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, связанных с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
-организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
-организация практических занятий по работе с современным оборудованием в области сборочных приспособлений и заготовительно-штамповочной оснастки и изготовлении деталей, сборка узлов, агрегатов, монтаж систем авиационной техники а так же особенности электрического, электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, взаимосвязей с другими элементами данной системы и с другими системами, правила их эксплуатации

Модуль «Кураторство»

-инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
-организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности;

Модуль «Наставничество»

-мастер-классы, тренинги и практикумы от наставников в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности;

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
- встречи с известными представителями специальности;
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием выпускников специальности;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

-организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;

-размещение, поддержание, обновление в учебных кабинетах и лабораториях выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

-профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности;

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности;

- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью;

- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности;

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

-организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность;

-организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции;

-реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно с обучающимися, педагогами и с организациями-партнёрами;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;

-организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности;

-проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы со специальными установками, оборудованием, инвентарем и снаряжением для осуществления технологических процессов изготовления, сборки, настройки и испытаний типовых деталей, приборных устройств и систем;

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности;
- разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации;
- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности;

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

- положение о кураторе;
- программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;
- сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования.

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

- наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;
 - участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
 - рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
- Формы поощрения:
- сертификаты, дипломы, грамоты,
 - стипендии, поощрительные письма,
 - фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью.

3.4 Анализ воспитательного процесса

- анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности.

Примерный календарный план воспитательной работы по специальности

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОСТИ на 2024 — 2025 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1 Образовательная деятельность				
1	Проведение событийных занятий в библиотеках, музеях города	1 курс	Уч.год	ПЦК, преподаватели
2	Проведение мастер-классов и профориентационных мероприятий для студентов 1 года обучения	1 курс	ноябрь	ПЦК, преподаватели
3	Проведение круглых столов с представителями работодателей для актуализации требований к современному специалисту	3-4 курс	декабрь, апрель	ПЦК, преподаватели
4	Проведение учебной конференции «История страны в истории специальности»	1 курс	май	ПЦК, преподаватели
2 Кураторство				
1	Организация и сопровождение обучающихся на социально-значимые мероприятия, проводимые в Новосибирской области	1-4 курс	Уч.год	ПЦК, кураторы преподаватели
2	Класные часы в группах, посвященные профессиональным праздникам, героям-выпускникам и др.	1-4 курс	Уч.год	ПЦК, кураторы преподаватели
3 Наставничество				
1	Участие в конкурсе «Большая перемена»	1-2 курс	март	Кураторы, преподаватели
4 Основные воспитательные мероприятия				
1	День авиастроителя	1-4 курс	15 августа	ПЦК, кураторы, преподаватели
2	День проектировщика	1-4 курс	16 ноября	ПЦК, кураторы, преподаватели
3	Дни российской науки	1-4 курс	8 февраля	ПЦК, кураторы, преподаватели

4	День космонавтики	1-4 курс	12 апреля	ПЦК, кураторы, преподаватели
5	День Победы	1-4 курс	9 мая	ПЦК, кураторы, преподаватели
5 Организация предметно-пространственной среды				
1	Единый день открытых дверей 2024	4 курс	май	ПЦК, преподаватели
6 Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	3 курс	октябрь	ПЦК, кураторы, преподаватели
7 Самоуправление				
1	«День самоуправления» - проведение профессионально-ориентированных занятий	1 курс	октябрь	Преподаватели, студенты старших курсов
2	Организация работы старостата	1-4 курс	Уч.год	ПЦК, кураторы, преподаватели
8 Профилактика и безопасность				
1	День финансовой грамотности	1-4 курс	8 сентября	ПЦК, кураторы, преподаватели
2	День зрения	1-4 курс	12 октября	ПЦК, кураторы, преподаватели
3	Международный день отказа от курения	1-4 курс	19 ноября	ПЦК, кураторы, преподаватели
4	День профилактики травматизма	1-4 курс	15 декабря	ПЦК, кураторы, преподаватели
5	День памяти и скорби	1-4 курс	22 июня	ПЦК, кураторы, преподаватели
9 Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Проведение экскурсий на предприятия авиационной отрасли	2-4 курс	уч год	ПЦК, кураторы,

				преподаватели
	10 Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
24	Посещение Фестиваля «Учебная Сибирь» / «Дотянуться до неба»	2-4 курс	Октября	ПЦК, кураторы, преподаватели
2	Участие в чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы»	1-4 курс	март-сентябрь	ПЦК, кураторы, преподаватели
3	Участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности.	1-4 курс	Сентябрь-июнь	ПЦК, преподаватели

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

Приложение 4.02

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно - методической работе
Н.Н. Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: История России

Приложение 4.02

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
Общественных и социально-экономических
дисциплин и БЖД
Председатель С.Г.Мокеева

ОДОБРЕНО
Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,
преподаватель Мокеева С.Г.

Приложение 4.02

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины История России

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь:				
Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире	Сопоставление и сравнение информации о различных странах и регионах мира	Названы особенности развития различных регионов мира в новейшей истории, их общие и различные экономические, политические и культурные характеристики	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем	Установление взаимосвязей в развитии различных стран и регионов мира в новейшее время	Названы исторические события, в которые одновременно вовлечены различные страны мира, названы геополитические изменения, произошедшие в результате этих событий	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Знать:				
Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20 – 21 вв.)	Изложение информации об экономической, политической и культурной ситуации в России, в странах Западной Европы и США, Азии, Латинской Америки	Верно даны описания их основных черт экономической, политической, культурной жизни. Регионы верно обозначены на картах: мира, страны.	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет

Приложение 4.02

Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 и начале 21 веков	Локализация международных конфликтов во времени и пространстве. Определение причинно-следственных связей и закономерностей возникновения международных конфликтов.	Верно показан на карте регион конфликта, названы даты, участники, заинтересованные стороны, результаты. Верно указаны причины и повод конфликта, дана оценка последствиям конфликта	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и эконом. развития ведущих государств и регионов мира	Систематизация и описание основных процессов политического и экономического развития ведущих государств Европы, Азии, Америки.	Точно дано определение геополитических процессов. Проведено сравнение в развитии стран на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других регионах мира, раскрыты последствия изменений в геополитической ситуации	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности	Классификация и описание международных организаций. Объяснение назначения международных организаций.	Верно указаны причины и этапы формирования, состав участников международных организаций, даты их образования, их назначение в современном мире	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет
О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	Обоснование влияния образования и науки, культуры и религии на политические процессы в новейшей истории.	Показана взаимозависимость между уровнем образования населения, технологическим укладом и геополитическим положением страны. Раскрыта коммуникативная, интегрирующая роль культуры и религии в современном мире	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет

Приложение 4.02

Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	Изложение содержания основных положений правовых и законодательных актов мирового и регионального значения, определено их назначение.	Идентифицированы правовые и законодательные акты мирового и регионального значения, регулирующие нормы международного права, права человека, приведены примеры исторических событий их применений и нарушений	ТК 1 ТК 2	Дифференцированный зачет

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел 2 СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.

ТК 2: Раздел 3 Страны Европы на рубеже XX – XXI вв.

Раздел 4 Страны Американского континента в 1945 – 2016 гг.

Раздел 5 Страны Азии и Африки в 1945 – 2016 гг.

2.2 Содержание текущего контроля и вопросы для дифференцированного зачёта представлено в приложении «Оценочные средства».

3 Условия выполнения задания

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При подготовке к выполнению контрольных заданий обучающийся может использовать

3.2.1. Печатные издания

- Артёмов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-4468-2871-5

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

- [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
- [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
- [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
- [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

Приложение 4.02

3.2.3. Дополнительные источники

- Загладин, Н.В., Петров, Ю.А. История. Конец XIX - начало XXI века: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Базовый уровень [Текст] / Н.В. Загладин, Ю.А. Петров. - М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. - 448 с.: ил. - (Инновационная школа). - ISBN 978-5-00007-522-4
- Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://bigenc.ru/>.

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно контроль при дифференцированном зачете не проходит.

Приложение 4.03

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

2025

Приложение 4.03

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М. Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»,
преподаватель: Израйлева Ю.Н.

Приложение 4.03

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь:				
организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Использует правила организации мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Правильное использование правил организации мероприятий по защите населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	ТК 2	ДЗ
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Применяет профилактические меры в различных ситуациях для снижения уровня опасности различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильное применение профилактических мер в различных ситуациях для снижения уровня опасности различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	ТК 2	ДЗ
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Правильное применение (подбор) по назначению средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	ТК 2	ДЗ

Приложение 4.03

применять первичные средства пожаротушения	Выбирает первичные средства пожаротушения для конкретных ситуаций	Точный выбор первичных средств пожаротушения для конкретных ситуаций	ТК 2	
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Различает военно-учетные специальности и определяет среди них родственные полученной профессии	Правильное ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных полученной профессии	ТК 1	
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Выполняет известный алгоритм в соответствии с полученной профессией	Осознанное применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	ТК 1	
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Применяет способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных	Правильное применение способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных	ТК 2	
оказывать первую помощь пострадавшим	Повторяет стандартную процедуру при оказании первой помощи пострадавшим	Точное, последовательное повторение стандартной процедуры при оказании первой помощи пострадавшим	ТК 2	ДЗ

Приложение 4.03

Знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Кратко излагает принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Правильное изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	ТК 2	
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации	Описывает виды потенциальных опасностей, кратко излагает принципы снижения вероятности их реализации	Полное описание видов потенциальных опасностей, краткое изложение принципов снижения вероятности их реализации	ТК 2	ДЗ
основы военной службы и обороны государства	Поясняет принципы обеспечения военной безопасности	Правильное пояснение принципов обеспечения военной безопасности	ТК 1	ДЗ
задачи и основные мероприятия гражданской обороны	Кратко излагает порядок организации и функционирования ГО на объекте	Краткое, точное изложение порядка организации и функционирования ГО на объекте	ТК 2	ДЗ
способы защиты населения от оружия массового поражения	Описывает способы защиты населения от оружия массового поражения	Правильное описание способов защиты от оружия массового поражения	ТК 2	ДЗ

Приложение 4.03

меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Формулирует правила безопасного поведения при пожаре	Точная формулировка правил безопасного поведения при пожаре	ТК 2	
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке	Воспроизводит порядок призыва в соответствии с правилами приема на военную службу	Точное воспроизведение порядка призыва в соответствии с правилами приема на военную службу	ТК 1	ДЗ
основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	Распознает основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	Правильный выбор основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям НПО	ТК 1	
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Приводит примеры использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Обоснованное приведение примеров использования профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	ТК 1	ДЗ
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим	Расставляет по порядку действия по оказанию первой помощи пострадавшим в соответствии с правилами	Точное повторение порядка действий по оказанию первой помощи пострадавшим в соответствии с правилами	ТК 2	ДЗ

Приложение 4.03

Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1 Основы обороны государства и воинская обязанность

ТК 2 Государственная система обеспечения безопасности населения.

2.2 Промежуточный контроль. Основы обороны государства и воинская обязанность. Государственная система обеспечения безопасности населения.

2.3 Содержание текущего и промежуточного контроля представлены в Приложении А «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся может использовать конспекты аудиторных занятий

3.3 обучающийся, качественно прошедший текущий контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на дифференцированном зачете контроль не проходит

Приложение 4.04

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Физическая культура

Приложение 4.04

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Физическое воспитание

Председатель Чумова Н.А.

Согласовано

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,

преподаватель: Чумова Н.А.

Приложение 4.04

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Физическая культура»
В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь:				
- Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации	- демонстрирование выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры и атлетической гимнастики; - демонстрирование выполнения простейших приемов самомассажа и релаксации	- правильное выполнение комплексов упражнений оздоровительной физической культуры и атлетической гимнастики в соответствии с физическими возможностями организма; - правильное выполнение простейших приемов самомассажа; - правильное выполнение упражнений релаксации	ТК 1	Дифференцированный зачет
- Проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями	- выполнение физических упражнений в соответствии с рекомендациями преподавателя	- ответственность за правильное выполнение физических упражнений	Индивидуальный контроль ТК 1	
- Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения	- демонстрирование последовательности действий для преодоления препятствий при передвижении в соответствии с правилами	- выполнение известного алгоритма при передвижении в соответствии с правилами	Индивидуальный контроль ТК 1	

Приложение 4.04

- Осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой	- участие в соревнованиях, спортивных праздниках и спортивно-массовых мероприятиях; - проявление навыков творческого мышления; - использование разнообразных приемов в нестандартной ситуации и понимание меры ответственности за выполнение действий членами команды	- активное участие в физкультурных мероприятиях; - оригинальное разрешение ситуаций в спортивных играх; - продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной деятельности	Индивидуальный и групповой контроль ТК1	
- Выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, лыжным гонкам и спортивным играм, при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма	- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта; - демонстрацию способности к разносторонней физической нагрузке на занятиях; - выполнение контрольных нормативов в соответствии с государственным стандартом	- проявление готовности организма к мышечной работе и физической нагрузке; - проявление способности к разносторонней физической нагрузке на занятиях; - качественное выполнение контрольных нормативов	ТК2	Дифференцированный зачет

Приложение 4.04

Знать:				
- Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни	- обоснование влияния оздоровительных систем на укрепление здоровья и профилактику профзаболеваний; - обоснование влияния оздоровительных систем на профилактику вредных привычек и увеличение продолжительности жизни	- изложение сути современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний; - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;		
- Способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	- выбор основных способов самоконтроля индивидуальных показателей здоровья	- обоснование выбора самоконтроля индивидуальных показателей здоровья		
- Правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	- классификация физических упражнений разной функциональной направленности; - создание комплекса утренней гимнастики	- изложение рекомендаций для создания комплекса физических упражнений по функциональной направленности		

Приложение 4.04

2. Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль

ТК 1 Выполнение физических упражнений в соответствии с темой учебного занятия

Критерии и нормы оценки техники владения двигательными действиями

Критерии оценки	Оценка
двигательное действие выполнено правильно (заданным способом), точно в надлежащем темпе, легко и четко.	«отлично»
двигательное действие выполнено правильно, но недостаточно легко и четко, наблюдается некоторая скованность движений.	«хорошо»
двигательное действие выполнено в основном правильно, но допущена одна грубая или несколько мелких ошибок, приведших к неуверенному или напряженному выполнению	«удовлетворительно»
двигательное действие не выполнено.	«неудовлетворительно»

.

Приложение 4.04

ТК 2 Выполнение контрольных нормативов

**Контрольно-оценочные средства
Уровня физической подготовленности обучающихся**

Вид упражнения		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
		2 курс			3 курс			4 курс		
Бег 100 м. (сек.)	Ю	14,0	14.5	15.0	13.8	14.2	14.5	13.5	14.0	14.5
	Д	16,0	17.0	17.5	15.8	16.5	16.8	15.5	16.0	16.5
Бег 1000 м., 500 м. (мин. сек.)	Ю	3,30	3.50	4.20	3.30	3.40	4.00	3.30	3.40	4.00
	Д	2.10	2.20	2.50	2.10	2.20	2.50	2.10	2.20	2.50
Бег 3000 м. 2000 м. (мин. сек.)	Ю	13,30	13.50	14.30	14,30	15.00	16.00	14.30	15.00	16.00
	Д	10.50	11.15	12.20	11,0	11.30	12.30	11.00	11.30	12.30
Прыжок в длину с места (м. см.)	Ю	2,30	2.20	2.00	2,25	2.15	2.05	2.25	2.15	2.05
	Д	1,85	1.70	1.60	1,80	1.65	1.55	1,80	1.65	1.55
Прыжок в длину с разбега «согнув ноги» (м. см.)	Ю	4,50	4.30	4.00	4,40	4.30	4.00	4.40	4.30	4.00
	Д	3,60	3.40	3.20	3,50	3.40	3.30	3,50	3.40	3.30
Метание гранаты 700г., 500 г. (м. см.)	Ю	38	32	26	40	35	30	40	35	30
	Д	22	19	16	22	19	16	25	20	16
Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой (количество раз за 1 мин.)	Ю	45	40	35	47	42	38	47	42	38
	Д	40	35	30	42	38	33	42	38	33
Подтягивание на высокой перекладине (раз)	Ю	14	11	8	15	12	9	15	12	9
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (раз)	Ю	40	32	25	45	35	30	45	35	30
	Д	15	10	8	17	12	10	17	12	10
Наклон вперед из положения стоя	Ю	15	9	5	13	8	4	12	7	3
	Д	20	12	7	15	10	6	14	9	5
Челночный бег 3x10 м (сек)	Ю	7.0	7.7	8.0	7.0	7.7	8.0	7.4	8.2	8.7
	Д	8.0	8.8	9.0	8.0	8.8	9.0	8.4	9.2	9.6
Прыжки на скакалке (кол-во раз за 30 сек)	Ю	60	50	40	65	55	45	65	55	45
	Д	70	60	50	75	65	55	75	65	55

Приложение 4.04

Прыжки на скакалке (кол-во раз за 60 сек)	Ю	120	110	100	125	115	105	125	115	105
	Д	130	120	105	135	125	110	135	125	110
Вис на согнутых руках в сек.	Ю	50	45	40	55	50	45	55	50	45
	Д	35	28	20	32	25	17	32	25	17
Броски из под щита (10 попыток)	Ю	8	7	6	9	8	7	10	9	8
	Д	7	6	5	8	7	6	9	8	7
Бросок б/б мяча в корзину со штрафной линии (из 10 попыток)	Ю	6	5	4	6	5	4	5	4	3
	Д	5	4	3	5	4	3	4	3	2
Бросок в движении после двух шагов (из 5 попыток)	Ю	4	3	2	5	4	3	5	4	3
	Д	3	2	1	3	2	1	4	3	2
Передача в парах двумя руками от груди, расстояние 6 м за 30 сек	Ю	22	20	17	24	22	20	26	24	22
	Д	20	18	16	22	20	18	24	22	20
Баскетбольная комбинация (сек)	Ю	28	33	38	27	32	37	26	31	36
	Д	33	38	43	32	37	42	31	36	41
Верхняя передача в/б мяча над собой (высота взлета мяча не менее 1 м)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Верхняя передача в/б мяча в парах (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Нижняя передача в/б мяча над собой в кругу (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Нижняя передача в/б мяча в парах (кол-во раз)	Ю	20	15	10	25	20	15	30	25	20
	Д	20	15	10	25	20	15	30	25	20
Подача в/б мяча через сетку в преде- лы площадки (10 попыток)	Ю	8	7	6	9	8	7	10	9	8
	Д	7	6	5	8	7	6	9	8	7
Удары ф/б мяча на точность в ворота с расстояния 10 м, из 5 попыток	Ю	4	3	2	5	4	3			
	Д	3	2	1	4	3	2			
Прохождение дистанции на лыжах 5000м., 3000м. (мин.)	Ю	29	27	25	27	25	23	27	25	23
	Д	18	20	22	18	20	Б/врем ени	18	20	б/врем ени

Темы рефератов для освобожденных по медицинским показаниям

- Взаимосвязь физической культуры и спорта с выбранной профессией.
- Влияние оздоровительной физической культуры на организм.
- Прикладная физическая культура при малоподвижном и однообразном труде.
- Основные принципы составления комплексов производственной гимнастики по профессии.
- Виды оздоровительной физической культуры.
- Влияние физической культуры и спорта на здоровье человека.
- Питание, его значение при занятиях физической культурой и спортом.

Методические рекомендации по выполнению реферата:

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания научной работы, результатов изучения научной проблемы, обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.

Это самостоятельная работа обучающегося и студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы, изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения на проблему. Содержание реферата должно быть логичным.

Приложение 4.04

Выбор темы реферата определяется студентами самостоятельно в соответствии с перечнем тем рефератов. Темы рефератов разрабатывает преподаватель учебной дисциплины.

Реферат, как правило, содержит следующие структурные элементы:

1. титульный лист
2. оглавление
3. введение
4. основная часть
5. заключение
6. список использованных источников
7. приложения (при необходимости)

Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями учебного заведения. *В оглавлении* приводятся наименования структурных частей реферата, глав и параграфов его основной части с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующая часть, глава, параграф.

Во введении дается общая характеристика реферата: обоснование темы реферата, ее актуальность, значимость; перечисление вопросов, рассматриваемых в реферате; определение целей и задач работы; обзор источников и литературы. Введение должно быть кратким.

В основной части излагается содержание темы. Эту часть рекомендуется разделить на 2 - 4 вопроса, раскрывающих сущность проблемы. Увеличивать число вопросов не следует, так как это приведет к их поверхностной разработке или значительному превышению объема реферата. Изложение каждого вопроса надо четко ограничивать с тем, чтобы можно было ясно видеть, где начинается и где заканчивается их освещение.

Содержание основной части должно точно соответствовать теме реферата и полностью её раскрывать.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники.

Приложение 4.04

В заключении подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата. В заключении студент также может изложить собственные впечатления и мнения, указать те проблемные вопросы, которые остались невыясненными и заслуживают дополнительного исследования.

Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно, для реферата их должно быть не менее 5-7.

В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст (таблицы, графики, схемы, инструкции, формы документов и т.п.). Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов.

По результатам защиты реферата выставляется оценка за выполненный реферат.

Оценку «отлично» получают работы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме.

Оценка «хорошо» ставится тогда, когда в работе, выполненной на достаточном теоретическом уровне, полно и всесторонне освещаются вопросы темы, но нет должной степени самостоятельности.

Оценку «удовлетворительно» имеют работы, в которых правильно освещены основные вопросы темы, но не проявилось умение логически стройного их изложения, самостоятельного анализа источников, содержатся отдельные ошибочные положения.

Оценку «неудовлетворительно» студент получает в случае, когда не может ответить на замечания, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной проблемы. В этом случае студенту предстоит повторная защита.

Приложение 4.05

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Психология общения

Приложение 4.05

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
общественных и социально-экономических
дисциплин и БЖД
Председатель С.Г.Мокеева

ОДОБРЕНО
И.о. заведующего отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель М.А. Брикман

Приложение 4.05

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Психология общения

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Умение применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности	Осуществление поиска информации. Применение знаний о техниках и приемах общения в проф.деятельности, при решении психологических задач.	Правильно осуществлять поиск информации Верно применяет знания о техниках и приемах общения в проф.деятельности, при решении психологических задач.	ТК1	Дифференциальный зачет
У2 Умение использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Решение задач по актуальным профессиональным проблемам, использование приемов саморегуляции и поведения в общении.	Верно решает задачи по актуальным профессиональным проблемам, правильно использует приемы саморегуляции и поведения в общении.	ТК1	Дифференциальный зачет
З1 Знание взаимосвязи общения и деятельности	Понимание и определение влияния и взаимосвязи общения и деятельности. Понимание и аргументирование принципов использования комплиментов и критики в профессиональной деятельности.	Правильно понимает и определяет влияние взаимосвязи общения и деятельности. Верно понимает и аргументирует принципы использования комплиментов и критики в профессиональной деятельности.	ТК1	Дифференциальный зачет

Приложение 4.05

32 Знание цели, функций, видов, и уровней общения	Определение понятий , их характеристика, классификация целей, функций, видов и уровней общения. Раскрытие места и значения общения в профессиональной деятельности.	В соответствии с эталоном определяет понятия, характеристики, классификации целей, функций, видов и уровней общения. Правильно раскрывает места и значения общения в профессиональной деятельности.	ТК1	Дифференциальный зачет
33 Знание ролей и ролевых ожиданий в общении	Характеристика основных социальных ролей, выделение их существенных признаков.	Точно составляет характеристику основных социальных ролей, выделяет их существенные признаки.	ТК1	Дифференциальный зачет
34 Знание видов социальных взаимодействий	Понимание и определение характеристики видов взаимодействия: конкуренция, кооперация, ориентация на понимание, ориентация на контроль.	Верно понимает и точно и определяет характеристику видов взаимодействия: конкуренция, кооперация, ориентация на понимание, ориентация на контроль.	ТК1	Дифференциальный зачет
35 Знание механизмов взаимопонимания в общении.	Характеристика механизмов, конкретизации взаимопонимания в общении. Обоснование выбора механизма восприятия в разных ситуациях. Объяснение причин искажений процесса восприятия при общении.	Правильно характеризует механизмы, конкретизует взаимопонимание в общении. Верно обосновывает выбор механизма восприятия в разных ситуациях. Точно объясняет причины искажения процесса восприятия при общении.	ТК1	Дифференциальный зачет
36 Знание техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения.	Применение техник и приемов в процессе моделирования ситуаций общения. Знание и применение различных техник общения: манипуляция, аттракции, коммуникации.	Верно применяет Применение техник и приемов в процессе моделирования ситуаций общения. Точно знает и применяет различные техники общения: манипуляция, аттракции, коммуникации.	ТК1	Дифференциальный зачет

Приложение 4.05

37 Знание источников информации, способов сбора, обработки и анализа полученной информации	Осуществление поиска информации, представление ее в устной форме, презентации, деятельности.	Правильно осуществляет поиска информации. Верно определяет способы сбора обработки и анализа полученной информации	ТК1	Дифференциальный зачет
38 Знание этических принципов общения	Применение принципов этического общения в процессе моделирования ситуации общения.	Верно понимает принципы этического общения в процессе моделирования ситуации общения.	ТК1	Дифференциальный зачет
39 Знание источников, причин, видов. И способов разрешения конфликтов	Понимание сущности основных понятий, необходимости изучения конфликтов, классификация причин, видов, тактик поведения. Объяснение динамики развития конфликтов и источники их возникновения.	Точно понимает сущность основных понятий, необходимость изучения конфликтов, классификацию причин, видов, тактик поведения. Верно объясняет динамику развития конфликтов и источники их возникновения.	ТК1	Дифференциальный зачет

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК1 : представляет собой проверку усвоения учебного материала за семестр. ТК 1 по учебной дисциплине проводится в письменной форме.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать учебники, конспекты и методические рекомендации.

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств

для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Математика

Приложение 4.06

РАССМОТРЕНО

на цикловой комиссии Математической,
информационной и естественнонаучной
предметной области

Председатель И.В.Тропина

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования

А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Зяблицкая О.В.

Приложение 4.06

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по учебной дисциплине Математика
В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	-владение основными понятиями, методами математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	-верный выбор формул, уравнений, методов необходимых для решения задачи в области профессиональной деятельности; -соответствие этапов решения стандартному алгоритму. -отсутствие вычислительных ошибок. -соответствие полученных результатов эталону ответа	Оценка результатов выполнения самостоятельных работ обучающихся 1,2 Текущий контроль 1 – 4 (ТК.1 – ТК.4)	Дифференцированный зачет
3.1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы 3.2 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- осознанное, ответственное, творческое отношение к выполнению заданий, направленных на решение прикладных задач в профессиональной деятельности; - описание процессов в области профессиональной деятельности с помощью математических методов.	- точность воспроизведения основных методов решения и применяемых алгоритмов; - правильность описания методов решения и применяемых алгоритмов; -соответствие полученных результатов эталону ответа	ТК.1 – ТК.4	

Приложение 4.06

3.3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики 3.4 Основы интегрального и дифференциального исчисления	- объяснение и обоснование основных понятий, определений, правил, формул, лежащих в основе математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- точность воспроизведения основных понятий и определений; -правильность записи основных формул, правил необходимых для решения задач; -соответствие полученных результатов эталону ответа	ТК.1-ТК.4	
3.3 Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики 3.4 Основы интегрального и дифференциального исчисления	- объяснение и обоснование основных понятий, определений, правил, формул, лежащих в основе математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	- точность воспроизведения основных понятий и определений; -правильность записи основных формул, правил необходимых для решения задач; -соответствие полученных результатов эталону ответа	ТК.1-ТК.4	

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК1	Элементы линейной алгебры
ТК2	Основы математического анализа
ТК3	Основы теории комплексных чисел
ТК4	Основные понятия и методы дискретной математики, теории вероятности и математической статистики.
СРС1	Решение систем линейных уравнений различными методами
СРС2	Вычисление неопределенных интегралов

2.2 Содержание текущего контроля и контрольных работ представлено в приложении «Оценочные средства»

2.3 Методические указания к аудиторным самостоятельным работам, которые используются, как формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в учебно-методическом комплексе учебной дисциплины

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с паспортами контрольно-оценочных средств, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся имеет право пользоваться справочником по элементарной математики

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умений и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно контроль при дифференцированном зачете не проходит

Приложение 4.07

Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Учебная дисциплина: Информационные технологии в профессиональной деятельности

Приложение 4.07

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватели , О.Т.Рязанов

Приложение 4.07

I Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения
учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Обеспечение технологической подготовки оборудования, материалов для реализации технологического процесса	- выбирать необходимую информацию; - использовать офисные технологии подготовки документов; - использовать системы управления базами данных; - использовать технологии работы с графической информацией	Соблюдение последовательности выполнения действий при переработке данных.	ТК.1, ТК.2	Зачет
У.2 Анализировать конструкторскую документацию, читать чертежи.	- осуществлять набор, редактирование и форматирование текста документа ; - создавать и форматировать таблицы; - создавать запросы, отчеты; - создавать параметрические модели	Правильность постановки задачи. Поиск и верный выбор алгоритма для решения задачи. Соответствие этапов решения стандартному алгоритму. Отсутствие ошибок.	ТК.1, ТК.2	Зачет

Приложение 4.07

3.1 Типовые технологические процессы производства деталей, сборки узлов и агрегатов, монтажа систем авиационной техники в соответствии с требованиями системы технологической подготовки производства	- правила набора, редактирования и форматирования текста документа в MS Word; - правила создания и форматирования таблиц в MS Excel ; - приемы визуализации данных с использованием графиков и диаграмм в MS Excel; - правила создания запросов, отчетов в СУБД MS ACCESS ; - основные правила создания параметрических моделей	Точность воспроизведения функций информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; . Соблюдение технологической последовательности при переработке информации	ТК.1, ТК.2	Зачет
3.2 Технические требования к разрабатываемым конструкциям и методам проведения технических расчетов при разработке проекта деталей, узлов, систем авиационной техники в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации	-способы табличного и графического отображения данных; - обработка текстовых и графических данных; - запросы к информационным системам,, базам данных; -3D моделирование; - операции экспорта, импорта	Соответствие результата поставленной задаче Соблюдение рекомендаций инструкции пользователя Соблюдение нормативных, административных и морально-этические правил.	ТК.1, ТК.2	Зачет

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК1 Тема 2.1 Технология подготовки текстовых документов в MS Word

Тема 2.2 Технология подготовки электронных таблиц в MS Excel

ТК2 Тема 4.3 Создание эскизов

Тема 4.4 Моделирование тел

2.2 Содержание контрольных заданий (ТК) представлено в приложении «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся может использовать нормативно – справочную литературу

3.3 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит.

Приложение 4.08

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств

для оценки результатов освоения

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

Учебная дисциплина: Инженерная графика

Приложение 4.08

РАССМОТРЕНО

на цикловой комиссии

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»,
преподаватель Филатова И.В.

Приложение 4.08

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Инженерная графика

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Анализ и выбор способа выполнения детализации сборочных чертежей, схем и др. документации в соответствии с требованиями ЕСКД Создание различных текстовых документов конструкторской и технологической документации по профилю специальности	Детализует сборочные чертежи, схемы. Оформляет конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД Заполняет основную надпись на чертежах правильно, в соответствии с требованиями ЕСКД	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы
У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике	Выбор способа выполнения комплексных чертежей геометрических тел и алгоритма построения проекций точек лежащих на их поверхности Соединяет различные методы в единый алгоритм построения чертежей (посредством ручной или машинной графики)	Выбранный способ и алгоритм приводит к выполнению комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек лежащих на их поверхности правильно Выбранный способ выполнения чертежа (посредством ручной или машинной графики) соответствует целям поставленной задачи	ТК1, ТК2, ТК3 Пр. занятие 8 Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел Пр. занятие 11 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной поллой модели	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 8 Построение проекций геометрических тел. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел

Приложение 4.08

У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Анализ различий между чертежом и эскизом, техническим рисунком и аксонометрическим изображением Выбор алгоритма выполнения эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов и узлов	Выбранный алгоритм выполнения чертежей эскизов, технических рисунков, деталей и узлов приводит к правильным результатам	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров Пр. занятие 4 Выполнение контура детали с построением сопряжений Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности Пр. занятие 14 Выполнение технического рисунка модели с элементами призмы и пирамиды Пр. занятие 15 Выполнение технического рисунка с элементами тел вращения Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал Пр. занятие 22 Эскиз детали типа Втулка Пр. занятие 23 Эскиз детали типа Корпус Пр. занятие 30 Комплексный чертеж и изометрическая проекция модели с вырезом $\frac{1}{4}$	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал
У4 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Выбор необходимого алгоритма выполнения чертежей технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Выполненные чертежи технологического оборудования и технологических схем соответствуют эталонным результатам Выбранный способ выполнения чертежа (посредством ручной или машинной графики) соответствует целям поставленной задачи	ТК1, ТК2 Пр. занятие 21 Эскиз детали типа Вал Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная

Приложение 4.08

У5 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Анализ и выбор правил оформления проектно-конструкторской, технологической и др. технической документации	Результат анализа приводит к оформлению проектно-конструкторской, технологической и др. технической документации в соответствии с действующей нормативной базой	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации
31 Правила чтения конструкторской и технологической документации	Анализ и выбор алгоритма чтения конструкторской и технологической документации	Алгоритм чтения конструкторской и технологической документации приводит к правильным результатам	ТК2 Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 25 Детализация сборочной единицы
32 Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Выбор способов выполнения различных графических объектов: плоскостных, проекционных чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков	Графический способ графического представления объектов применяется правильно	Пр. занятие 4 Выполнение контура детали с построением сопряжений Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности Пр. занятие 9 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел Пр. занятие 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели Пр. занятие 16 Чертеж детали с использованием простого фронтального, наклонного разреза Пр. занятие 17 Чертеж детали с использованием сложного ступенчатого, ломаного разреза	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 10 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели Пр. занятие 17 Чертеж детали с использованием сложного ступенчатого, ломаного разреза

Приложение 4.08

			Пр. занятие 19 Выполнение расчёта и построения стандартных крепёжных изделий (болтом, винтом, шпилькой)	
33 Законы, методы и приемы проекционного черчения	Выбор метода и алгоритма выполнения проекционного чертежа	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату	ТК2 Пр. занятие 6 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии Пр. занятие 11 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции усеченной полый модели	Дифференцированный зачёт ТК2 Пр. занятие 6 Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек, отрезка прямой линии
34 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Обобщение и выбор правил оформления графической и текстовой документации	Правильно формулирует правила оформления графической и текстовой документации в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) Экспертное наблюдение при выполнении графических работ	ТК1, ТК2 Пр. занятие 1 Линии чертежа Пр. занятие 2 Шрифты чертёжные. Начертание прописных букв. Начертание строчных букв Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации
35 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Выбор способов выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Выбранный способ выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем приводит к правильному результату. Чертежи соответствуют требованиям ЕСКД	ТК1, ТК2 Пр. занятие 18 Чертеж детали типа «Вал» Пр. занятие 24 Эскиз зубчатого колеса с натуры Пр. занятие 27 Схема кинематическая принципиальная Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 28 Схема электрическая принципиальная

Приложение 4.08

36 Технику и принципы нанесения размеров	Формулировка правил нанесения размеров на чертежах	Размеры на чертежах проставлены правильно и соответствуют требованиям ЕСКД	ТК1 Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров Пр. занятие 5 Выполнение контура технической детали средней сложности Пр. занятие 12 Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы. Детали 1-2 Пр. занятие 29 Чертеж контура технической детали средней сложности	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 3 Выполнение контура детали с нанесением размеров
37 Классы точности и их обозначение на чертежах	Формулировка правил обозначения классов точности на чертежах	Классы точности на чертежах обозначены правильно и соответствуют требованиям ГОСТ 30893.1-2002 (ИСО 2768-1-89)	Пр. занятие 25 Детализирование сборочной единицы. Детали 1-2	Дифференцированный зачёт
38 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Формулировка отличий в оформлении спецификаций на сборочные чертежи и таблиц перечня элементов в схемах	Составлена и оформлена спецификация на сборочный чертёж правильно и соответствует эталону Составлена и оформлена таблица перечня элементов на электрическую схему правильно и соответствует эталону	ТК1, ТК2 Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации	Дифференцированный зачёт Пр. занятие 26 Разработка сборочного чертежа изделия. Оформление спецификации

Приложение 4.08

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел(ы): Графическое оформление чертежей. Графические построения

Тема(ы): Введение. Назначение и общие требования к чертежам. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах. Геометрические построения

ТК 2: Раздел(ы): Основы начертательной геометрии. Проекционное черчение. Машиностроительное черчение.

Тема(ы): Прямоугольное проецирование. Изображения – виды, разрезы, сечения. Резьбы. Разъёмные и неразъёмные соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Передачи. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Схемы. Чтение и выполнение

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

2.3 Методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям, которые используются, как формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в учебно-методическом комплексе учебной дисциплины

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся может использовать раздаточный материал, методические указания, модели, предоставленные преподавателем

Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно контроль при дифференцированном зачете не проходит.

Приложение 4.09

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галущака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Техническая механика

Приложение 4.09

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Шумилова М.В.

Приложение 4.09

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
уметь:				
- выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Выбирать для типовых методов соответствующие формулы расчета	Применять порядок расчета для типовых методов и способов решения профессиональных задач	ТК3 ТК4 ТК-5	экзамен
- решать задачи по обеспечению контроля технического состояния сооружений и оборудования объектов в процессе выполнения технологических операций	Выбирать для решения задач по обеспечению контроля технического состояния сооружений соответствующие формулы расчетов на прочность	Применять расчетные формулы и знать порядок расчета для обеспечения контроля технического состояния сооружений и оборудования	ТК3 ТК4 ТК5	экзамен
знать				
- условия равновесия материальных объектов;	Знать формулы условий равновесия материальных объектов	Применять порядок расчета условий равновесия материальных объектов с помощью уравнений равновесия	ТК1	экзамен
- основные понятия кинематики для определения характеристик движения объектов;	Знать основные кинематические параметры	Применять формулы кинематики и знать порядок решения задач кинематики с помощью формул движения	ТК1 ТК-5	экзамен
- законы движения;	Знать законы движения	Знать порядок решения задач на законы движения для расчетов	ТК1 ТК-5	экзамен
- - понятия, законы и общие теоремы для решения задач по динамике;	Знать виды движения, законы и общие теоремы для решения задач по динамике	Уметь быстро решать задачи по динамике с помощью аксиом и расчетных формул динамики, используя метод кинетостатики	ТК1 ТК-5	экзамен

Приложение 4.09

- основные понятия сопротивления материалов;	Знать механические свойства материалов, виды расчетов на прочность, жесткость, устойчивость, допущения о свойствах материалов	Знать порядок расчетов и расчетные формулы для определения механических свойств материалов	ТК3 ТК4	экзамен
- методы расчета деталей на прочность при различных нагрузках	Знать формулы расчетов деталей на прочность и жесткость при осевом растяжении-сжатии, изгибе, кручении, сложном сопротивлении	Знать порядок решения задач по расчетам деталей на прочность и жесткость при осевом растяжении-сжатии, изгибе, кручении	ТК3 ТК4	экзамен

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Раздел 1 Теоретическая механика, Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики, Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил

ТК 2: Раздел 1 Теоретическая механика, Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки, Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил, Тема 1.5 Пространственная система сил

ТК3: Раздел 2 Сопротивление материалов, Тема 2.2 Растяжение и сжатие,

ТК4: Раздел 2 Сопротивление материалов Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие.

ТК5.Раздел 3.Детали машин. Определение основных размеров и параметров прямозубых колес путем их замера и расчета

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий студент может использовать конспект

3.3 Студент, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.10

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Материаловедение

Приложение 4.10

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Басалаев Г.Г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно – оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Материаловедение»

В результате контроля и оценки освоения рабочей дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь:				
У.01 Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Перечислены конструкционные материалы по признакам: внешний вид, происхождение, свойства Конструкционные материалы охарактеризованы по внешнему виду, происхождению, свойствам Конструкционные материалы классифицированы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Правильно распознаны не менее 3-х видов конструкционных материалов по внешнему виду происхождению, свойствам (согласно ГОСТ 380-88, 16523-88) Верно приведены примеры не менее 3-х марок конструкционных материалов Марки конструкционных материалов классифицированы верно не менее чем по трём признакам	ТК 2	Экзамен – 4-й семестр

Приложение 4.10

У.02 Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Проведён подбор материалов по их назначению и условиям эксплуатации и для выполнения указанных в задании работ При подборе материалов использованы приборы	Подбор материалов по их назначению и условиям эксплуатации и для выполнения работ выполнен верно, в соответствии с условиями задания и с правильным использованием приборов (указано не менее 3-х способов подбора материалов)	ТК 1	Экзамен – 3-й семестр
У.03 Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов	Выбраны и расшифрованы марки конструкционных материалов	Марки конструкционных материалов расшифрованы и выбраны верно, в соответствии с условиями задания и для проектировании изделий машиностроения	ТК 2	Экзамен – 4-й семестр
У.04 Определять твёрдость металлов	Продемонстрированы разные способы определения твёрдости	Проведен верный сравнительный анализ твердости указанной детали Твёрдость материала определена верно, в соответствии с методом Бринелля или методом Роквелла Твёрдость материала рассчитана в соответствии с методическими указаниями	ТК 1	Экзамен – 3-й семестр
У.05 Определять режимы закалки и отпуска стали	Указаны способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей Описаны режимы отжига, закалки и отпуска стали	Выбрано правильно не менее 3-х способов и режимов обработки металлов для изготовления различных деталей в соответствии с заданием Точно и полно раскрыты способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры

Приложение 4.10

У.06 Выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий машиностроения	Выбраны виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов применяемых в машиностроении	Виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов применяемых в машиностроении выбраны правильно в соответствии с их свойствами	ТК 1	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
У.07 Подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей	Изложена существующая классификация свойств, маркировки и области применения конструкционных материалов. Определены принципы их выбора для применения в производстве	Названо не менее 3-х классификаций, свойств и маркировок и областей применения конструкционных материалов. Перечислены все принципы их выбора для применения в производстве Использовано не менее 3-х признаков классификации конструкционных материалов Названы все основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
Знать:				
3.01 Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Перечислены основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства	Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства перечислены верно	ТК2, ТК 1	Экзамены – 3-й и 4-й семестры

Приложение 4.10

	Объяснены особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования Перечислены виды обработки металлов и сплавов	Правильно объяснены особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования Правильно перечислены виды обработки металлов и сплавов		
3.02 Классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве	Проведена классификация конструкционных материалов, названы принципы их выбора для применения в производстве, маркировка Проведена классификация групп термообработки металлов Изложены основы термообработки металлов	Классификация конструкц-ионных материалов проведена верно Правильно названы принципы их выбора для применения в производстве, маркировка Классификация групп термообработки металлов проведена верно	TK2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.03 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства	Изложены основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов и о технологии их производства	Названо и объяснено правильно не менее 3-х видов обработки металлов и сплавов точно и полно в соответствии с заданием	TK1	Экзамены – 3-й и 4-й семестры

Приложение 4.10

3.04 Особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования	Систематизированы особенности строения, назначения и свойства различных групп металлических материалов	Правильно структури-рованы не менее 3-х групп металлических материалов с особенностями строения, назначения и свойств	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.05 Виды обработки металлов и сплавов	Объяснены виды обработки металлов и сплавов	Воспроизведено верно содержание каждого вида обработки металлов и сплавов	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.07 Основы термообработки металлов	Объяснены основы термообработки металлов	Указано не менее 3-х групп видов термической обработки металлов Изложено правильно содержание группы видов термообработки металлов	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.08 Способы защиты металлов от коррозии	Объяснены причины коррозии и способы защиты от коррозии	Точно и полно изложены причины коррозии и способы защиты	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.10 Виды износа деталей и узлов	Определен вид износа деталей и узлов	Точно и полно перечислены виды износа деталей и узлов (не менее 3-х) Верно раскрыты виды износа деталей и узлов	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.11 Особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов	Названы особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов.	Правильно названы особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры

Приложение 4.10

3.14 Методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов	Перечислены методы оценки и основные свойства машиностроительных материалов.	Правильно названо не менее 3-х групп методов оценки и основные свойства машиностроительных материалов Верно объяснено содержание каждого метода оценки свойств машиностроительных материалов. Установлено правильное соответствие между методами оценки и основными свойствами машиностроительных материалов	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры
3.15 Физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях	Объяснены физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях	Правильно названы процессы, происходящие в металлах и сплавах при различных воздействиях Установлено правильное соответствие между процессами, происходящими в металлах и сплавах при различных воздействиях на них	ТК 2	Экзамены – 3-й и 4-й семестры

2.1. Текущий контроль (ТК)

2 Пакет контрольно-оценочных средств

Текущий контроль (ТК)

ТК1

Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов

Раздел 2 Строение металлических сплавов

Раздел 3 Основы металлургического производства

Тема 1 Классификация материалов и их строение

Тема 2 Свойства материалов и методы их испытаний

Тема 3 Диаграммы состояния сплавов

Тема 4 Чугун

ТК2

Раздел 4 Способы изменения структуры материалов

Тема 5 Термическая обработка стали и чугуна

Тема 5 Химико-термическая обработка стали

Раздел 5 Легированные стали и сплавы

Приложение 4.10

Тема 6 Легированные стали и материалы с особыми технологическими свойствами

Раздел 6 Цветные металлы и их сплавы

Тема 7 Медь и ее сплавы

Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

Приложение 4.13

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно - методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Электротехника и электроника

Приложение 4.13

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Т.В. Каткова

Приложение 4.13

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности	Составление алгоритма расчета электрических цепей Расчет параметров электрических цепей	Соответствие расчета электрических цепей эталону Выполненные верно расчеты параметров соответствуют свойствам электрических цепей	Оценка выполнения ТК 1,2,3,4,5,6	Дифференцированный зачет
У2Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Учитывать свойства электрических цепей	Выполненные верно свойств и точно описаны параметры цепей	Оценка выполнения ТК 3,5,6	Дифференцированный зачет
У3 Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	Составление алгоритма расчета электрических, магнитных цепей по заданному алгоритму	Выполненные верно расчеты электрических, магнитных цепей	Оценка выполнения ТК 1,2,3,4,5	Дифференцированный зачет
У4Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	Находить приборы и приспособления с определенными параметрами	Соответствие назначению используемых приборов и приспособлений	Оценка выполнения ТК 5	Дифференцированный зачет
У5Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	Подбирать приборы и приспособления с определенными параметрами	Полнота соответствия найденных приборов и приспособлений определенным параметрам	Оценка выполнения ТК 7,8	Дифференцированный зачет

Приложение 4.13

У6 Собирать электрические схемы	Выполняет использование электрических схем с определенными параметрами	Выполненные верно соответствия электрических схем определенным параметрам	Ответы на вопросы при лаб.раб.	Дифференцированный зачет
31 Способы получения, передачи и использования электрической энергии	Перечисление и формулировка основных способов передачи и использования электрической энергии	Полнота перечислений и формулировок основных способов передачи и использования электрической энергии	Оценка выполнения ТК3,4,6,7	Итоговое тестирование
32 Электротехническую терминологию	Перечисление и формулировки основных характеристик и параметров электрических цепей	Сопоставление полноты перечислений и формулировок основных характеристики и параметров электрических цепей	Оценка выполнения ТК1,2,3, 4.5,6,7,8	Итоговое тестирование
33 Основные законы электротехники	Перечисление и формулировка законов электротехники	Сопоставление полноты перечисления и формулировок законов электротехники	Оценка выполнения ТК1,2,3,4.5,6	Итоговое тестирование
34 Характеристики и параметры электрических и магнитных полей	Перечисление, формулировка характеристик и параметров электрических и магнитных полей	Сопоставление полноты перечисления и формулировок характеристик и параметров электрических и магнитных полей	Оценка выполнения ТК1,2,3,4	Итоговое тестирование
35 Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	Распознавать и выявлять свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	Сопоставление и полнота перечисления и формулировки свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	Оценка выполнения ТК 7,8	Итоговое тестирование

Приложение 4.13

36 Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	Перечисление и формулировка основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств	Сопоставление полноты перечисления и формулировки основ теории электрических машин, принципов работы типовых электрических устройств	Оценка выполнения ТК 6	Итоговое тестирование
37 Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Распознавать и выявлять выбор методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Сопоставление правильности выбора методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей	Оценка выполнения ТК 5	Итоговое тестирование
38 Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	Перечисление и формулировка принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов	Полнота перечисления и формулировки принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов	Оценка тестирования ТК 2,3,4,5,7,8	Итоговое тестирование
39 Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Воспроизводит принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Сопоставление правильности принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	Оценка выполнения ТК 7,8	Итоговое тестирование
310 Правила эксплуатации электрооборудования	Перечисление и формулировка правил эксплуатации электрооборудования	Полнота перечисления и формулировки правил эксплуатации электрооборудования	Ответы на вопросы По технике безопасности и электробезопасности	Итоговое тестирование

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1 Электрические цепи постоянного тока

ТК 2 Электрических цепи переменного тока

ТК.3 Трехфазные электрические цепи

ТК4 Трансформаторы

ТК5 Электрические измерения

ТК6 Машины постоянного и переменного тока

ТК 7 Выпрямители и стабилизаторы

ТК8 Аналоговая электроника

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Для успешного выполнения практической работы студент должен ознакомиться с теоретической частью, примерами и условиями выполнения задания.

3.3 По окончании практической работы студент должен оформить отчет о выполнении работы в печатном или рукописном варианте, с последующей защитой.

3.4 Студент обязан оформить и предоставить отчет о выполнении работы не позднее, чем через неделю после ее выполнения.

3.5 Студент, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.15

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
Н.Н. Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Основы аэродинамики и динамики полета

Приложение 4.15

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М. Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушца»,
преподаватель Чередников И.Д.

Приложение 4.15

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: «Основы аэродинамики и динамики полета».

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У.1 Определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций воздушных судов	- выполнение расчетов геометрических характеристик крыла; - выполнение расчетов на прочность основных элементов конструкции;	- правильность выбора метода решения типовой задачи. - безошибочность выполнения этапов выбранного метода решения задачи. - отсутствие вычислительных ошибок. - соответствие полученных результатов эталону ответа; - расчеты на прочность проведены в соответствии с теоретическим материалом, изложенным в методических указаниях к практическим работам.	ТК.4	Дифференцированный зачет
3.1 Основы аэродинамики самолета и вертолета, центровку, этапы полета самолета и вертолета	- формулировка основных законов аэродинамики; - физические свойства и параметры воздуха; - описание основных понятий равновесия и устойчивости ВС; - этапы полета ВС	- воспроизведение основных законов аэродинамики. - верный выбор закона аэродинамики, при решении задачи, исходя из поставленных условий; - верное применение физических свойств и параметров воздуха при	ТК.1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.15

	самолетного и вертолетного типа.	решении задач; - анализ зависимости температуры, плотности и давления от высоты полета ВС; - выбор режима полета в зависимости от параметров атмосферы. - применять основные понятия теории равновесия и устойчивости при описании конструкции воздушного судна; - определяет характеристики каждого из этапов полета; - верно устанавливает последовательность этапов полета - выполнение расчета САХ (средней аэродинамический хорды) и центровки самолета.		
3.2 Летно-технические характеристики ВС гражданской авиации (ГА), основные конструкции ВС ГА (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);	- назначение аэродинамических частей летательных аппаратов; - условия работы основных узлов ЛА.	- сопоставляет функции аэродинамических частей ЛА - принимает решение о режиме полета исходя из условий эксплуатации воздушного судна.	ТК.2	Дифференцированный зачет
3.3 Классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов ВС, системы защиты ВС.	- классификация авиадвигателей для ВС по типам и видам; - функции противопожарной системы,	- точность анализа двигателей ВС по типу и виду; - сопоставление типа двигателя с типом воздушного судна. - определяет функции и характеристики	ТК.3	Дифференцированный зачет

Приложение 4.15

	- функции противообледенительной системы;	противопожарной системы в зависимости от определенного воздушного судна; - анализирует противопожарные, противообледенительные системы. - установление зависимости функции противообледенительной системы в зависимости от её конструкции.		

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК.1 Основы аэродинамики

ТК.2 Аэродинамические силы

ТК.3 Силовая установка беспилотного воздушного судна

ТК.4 Основы динамики полета

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта.

3.2 Обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно на экзамене контроль не проходит

Приложение 4.16

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Конструкция и прочность летательного аппарата

Приложение 4.16

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Тимофеев Д.А.

Приложение 4.16

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: «Конструкция и прочность летательного аппарата»

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь рассчитывать нагрузки, действующие на летательный аппарат	- выполнение расчетов на прочность основных элементов конструкции; - сравнение и анализ конструкций летательного аппарата; - демонстрация способа решения простейших задач и выявление положительных и отрицательных сторон в зависимости от типа летательного аппарата	- расчеты на прочность проведены в соответствии с теоретическим материалом, изложенным в методических указаниях к практическим занятиям; - проводит сравнение и дает анализ принципа действия типа летательного аппарата, указанного преподавателем с другим типом; -излагает принцип работы и назначение основных узлов летательного аппарата	ТК 10	Дифференцированный зачет
Знать общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов;	- перечисление основных узлов летательного аппарата и изложение назначения и условий работы узлов	- перечислены все основные узлы конструкции ЛА ; - назначение и условия работы отдельного узла конструкции, по заданию преподавателя	ТК 1 - ТК7, ТК 9	Дифференцированный зачет

Приложение 4.16

Знать конструкцию аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси;	- перечисление основных элементов конструкции шасси; - назначение аэродинамических частей летательных аппаратов, шасси	- назначения и требования, предъявляемые к аэродинамическим частям летательных аппаратов, шасси; - делает аргументированные выводы и обобщения, проводит сравнительный анализ	ТК 1 - ТК7, ТК 9	Дифференцированный зачет
Знать функциональные системы летательных аппаратов: управления, энергетические, топливные	- объяснение состава функциональные системы летательных аппаратов - перечисление видов функциональные системы летательных аппаратов	- перечислены способы определения функциональные системы летательных аппаратов	ТК 8	Дифференцированный зачет
Знать противопожарные, противообледенительные, высотные и другие системы, их разновидности, сравнительный анализ;	- характеризует противопожарные, противообледенительные, высотные и другие системы, их разновидности - анализирует противопожарные, противообледенительные, высотные и другие системы, их разновидности	- анализирует по типу двигателей ЛА противопожарные, противообледенительные, высотные и другие системы, их разновидности		Дифференцированный зачет
Знать принципы работы, колебания частей летательного аппарата.	- объяснение принципа колебания частей летательного аппарата. - сравнительная характеристика колебания частей летательного аппарата.	- принцип работы колебания частей летательного аппарата изложен в соответствии с материалом лекции преподавателя	ТК 2, ТК 3, ТК 4	Дифференцированный зачет

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Крыло и оперение летательных аппаратов

ТК 2: Общие сведения о конструкции и характеристиках летательных аппаратов

ТК 3: Определение и назначение, внешние формы и параметры крыла

ТК 4: Определение и назначение, внешние формы и параметры оперения

ТК 5: Классификация самолетов по конструктивным признакам

ТК 6: Определение и назначение, внешние формы и параметры фюзеляжа

ТК 7: Определение и назначение, внешние формы и параметры шасси

ТК 8: Оси, управляющие моменты, рули

ТК 9: Структурная схема самолета

ТК 10: Нагрузки, действующие на планер самолета

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

Приложение 4.17

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно- методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно - оценочных средств
для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Основы теории авиационных двигателей

Приложение 4.17

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением
Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования
А.А.Зорин

Разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»,
преподаватель Тимофеев Д.А.

Приложение 4.17

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Основы теории авиационных двигателей

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Уметь применять основы технической термодинамики: первое и второе начала термодинамики, термодинамические процессы и циклы;	- выполнение расчетов параметров Термодинамических процессов при решении ситуационных задач; - владение основными понятиям технической термодинамики и объяснение применительно к газовым потокам; -обоснование необходимости решения ситуационных задач по теме Основное уравнение термодинамики газового потока и демонстрация способа решения; - объяснение принципа работы теплового двигателя на основе первого и второго закона термодинамики и установление связи работы идеального цикла авиационных двигателей	- Демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией; - делает аргументированные выводы и обобщения, подтверждает свой вариант ответа со ссылками на материалы и решения ситуационных задач; -излагает принцип работы теплового двигателя на основе первого и второго закона термодинамики и устанавливает связи с работой идеального цикла авиационных двигателей	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.17

Знать основные уравнения газовой динамики, истечение газа	- перечисление и объяснение роли величин, входящих в уравнение газовой динамики; - объяснение процессов, протекающих при истечении газов на основе термодинамики	- перечислены все величины, входящие в основное уравнение и дано их объяснение;	ТК 1	Дифференцированный зачет
Знать теорию газотурбинных двигателей летательных аппаратов;	- перечисление и классификация АД; принцип их работы, область применения; - абсолютные и удельные параметры ГТД	- перечислены все виды АД; - названы абсолютные и удельные параметры по заданию преподавателя	ТК 1	Дифференцированный зачет
Знать процессы, протекающие в элементах турбореактивных двигателей	- объяснение принципа работы авиационных двигателей; - перечисление основных узлов и систем АД; - физическая сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования; - анализ соответствия несистемных величин Измерений действующими стандартами и Международной системе единиц СИ;	- перечислены все системные и несистемные величины измерений; - проведенный анализ соответствует методикам	ТК 1	Дифференцированный зачет
Знать турбореактивные двигатели двухконтурные;	По типу двигателя разъяснение принципа его работы; - характеризует основные параметры	- анализирует по типу двигателей его работу; - дает характеристики данного вида двигателя; -объясняет принцип его работы	ТК 1	Дифференцированный зачет
Знать турбовинтовые двигатели	- объяснение принципа работы турбовинтового двигателя; - чтение схемы устройства; - сравнительная характеристика рабочего процесса, КПД, мощности, экономичности Турбовинтового двигателя	- перечислены все основные элементы схемы и основные узлы соединения; - проводить сравнительную характеристику с указанием всех основных показателей турбовинтового двигателя в сравнении с другими	ТК 1	Дифференцированный зачет

Приложение 4.17

Знать теорию поршневых двигателей летательных аппаратов: схему устройства и принцип работы	-объяснение принципа работы ПАД; - чтение схемы устройства поршневых авиационных двигателей; - сравнительная характеристика рабочего процесса, КПД, мощности, Экономичности поршневого двигателя	- перечислены все основные элементы схемы и основные узлы соединения; - по заданию преподавателя - проводить сравнительную характеристику с указанием всех основных показателей поршневого двигателя ЛА с другим.	ТК 1	Дифференцированный зачет

2 Пакет контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1: Физические основы термодинамики

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

Приложение 4.19

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Комплект контрольно-оценочных средств

для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности: 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: ОП.14 Основы экономики

Приложение 4.19

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники
Председатель А.А.Зорин

ОДОБРЕНО
Заведующий отделением
Авиастроения и беспилотных
авиационных систем
А.А.Зорин

Разработчик:
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»
Преподаватель Бреславец Л.В.

Приложение 4.19

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.14 Основы экономики по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники

В результате контроля и оценки освоения учебной дисциплины, осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Определять организационно-правовые формы организаций	Правильность и аргументированность в выявлении и анализе основных видов организационно-правовых форм предприятий	Правильно и аргументировано выявляет и анализирует основные виды организационно-правовых форм предприятий	ТК 1	Дифференцированный зачёт
У2 Определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации	Соблюдение установленных методик, знание формул, правильность расчетов	Правильный выбор методик, верное знание формул, приводит к правильным результатам	ТК 2 ТК 3 ТК 4	Дифференцированный зачёт
У3 Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации	Соблюдение установленных методик, знание формул, правильность расчетов	Правильный выбор методик, верное знание формул, приводит к правильным результатам	ТК 2, ТК 3 ТК 4	Дифференцированный зачёт
У4 Находить и использовать необходимую экономическую информацию	Анализ и выбор необходимой экономической информации	Результат анализа приводит к правильному нахождению и использованию необходимой экономической информации	ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4	Дифференцированный зачёт
У5 Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	Анализ и выбор правил оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	Результат анализа приводит к правильному оформлению первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	ТК 3	Дифференцированный зачёт
З1 Современное состояние и перспективы развития отрасли	Анализ и выбор знаний по состоянию и перспектив развития отрасли	Алгоритм выбора современного состояния и перспективы развития отрасли	ТК 1	Дифференцированный зачёт

Приложение 4.19

32 Организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	Анализ и выбор способов организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	Алгоритм выбора способов организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	ТК 1	Дифференцированный зачёт
33 Основные принципы построения экономической системы организации	Формулировка правил построения экономической системы организации	Составлены и названы основные принципы построения экономической системы организации	ТК 1	Дифференцированный зачёт
34 Общую организацию производственного и технологического процессов	Обобщение и выбор правил организации производственного и технологического процессов	Правильно формулирует правила организации производственного и технологического процессов	ТК 1	Дифференцированный зачёт
35 Основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета	Выбор метода и алгоритм знаний по основным технико-экономическим показателям деятельности организации Обобщение и выбор методики их расчета	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату Правильно формирует правила методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации	ТК 1 ТК 2 ТК 3 ТК 4	Дифференцированный зачёт
36 Методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования	Выбор метода управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; Полнота знаний по основным и оборотным фондам, расчету показателей их использования	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату	ТК 2	Дифференцированный зачёт
37 Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования	Анализ и выбор состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования	Результат анализа приводит к правильному выбору состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации Алгоритм выбора показателей приводит их к эффективному использованию	ТК 2 ТК 3 ТК 4	Дифференцированный зачёт

Приложение 4.19

38 Способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии	Выбор способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалосберегающих технологий	Выбранный способ и алгоритм соответствует экономии ресурсов, основных энерго- и материалосберегающих технологий	ТК 2	Дифференцированный зачёт
39 Механизмы ценообразования на продукцию (услуги)	Выбор метода и алгоритма определения ценообразования, цены на продукцию, товар, услугу Выбор способа механизма видов цен	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату	ТК 4	Дифференцированный зачёт
310 Формы оплаты труда	Выбор форм и систем оплаты труда Расчет всех видов заработной платы Описание структуры фонда оплаты труда Расчет суммы фонда оплаты труда	Выбранный метод и алгоритм соответствует поставленной задаче и приводит к правильному результату Расчет заработной платы и суммы фонда оплаты труда выполнены правильно и соответствуют требованиям	ТК 3	Дифференцированный зачёт

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК 1

Раздел 1 Организация (предприятие) в условиях рынка

Тема 1.3 Характеристика внешних и внутренних связей организации (предприятия) в производственном процессе

ТК 2

Раздел 2 Материально-техническая база организации и проблема её обновления в современных условиях

Тема 2.1 Основной капитал организации и его роль в производстве

Тема 2.2оборотный капитал организации

Приложение 4.19

ТК 3

Раздел 3 Кадры, организация труда и заработной платы

Тема 3.2 Трудовые ресурсы организации и производительность труда

Тема 3.3 Организация труда и заработной платы

ТК 4

Раздел 4 Основные показатели деятельности организации – себестоимость, цена, прибыль и рентабельность

Тема 4.1 Издержки, себестоимость и ее калькуляция

Тема 4.2 Цена и ценообразование

Тема 4.3 Прибыль и рентабельность

2.2 Содержание текущего контроля представлено в приложении «Оценочные средства»

2.3 Методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям, которые используются, как формы и методы контроля и оценки результатов обучения представлены в учебно-методическом комплексе учебной дисциплины

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с их паспортами, в аудитории в присутствии преподавателя или эксперта

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся может использовать раздаточный материал, методические указания, модели, предоставленные преподавателем

обучающийся, качественно прошедший контроль на проверку освоения умения и усвоения знаний, предусмотренных паспортом контрольно-оценочных средств, повторно контроль не проходит.

Приложение 4.20

Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галушака»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебно - методической работе
Н.Н.Механошина

Комплект контрольно-оценочных средств

для оценки результатов освоения
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 25.02.06 производство и обслуживание авиационной техники
Учебная дисциплина: Компьютерная графика

Приложение 4.20

РАССМОТРЕНО

УГС 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация
авиационной и ракетно-космической техники

Председатель А.М.Нечунаева

ОДОБРЕНО

Заведующий отделением

Авиастроения и обслуживания
промышленного оборудования

А.А.Зорин

Разработчик:

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»,
преподаватель К.О. Талюкин

Приложение 4.20

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по учебной дисциплине «Компьютерная графика».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1. Создавать трехмерные модели деталей в САПР; 2. Создавать ассоциативные чертежи моделей и сборок; в САПР;	Умение пользоваться инструментарием создания трехмерных моделей Умение создавать ассоциативные чертежи созданных деталей	Все эскизы определены Модель создана с оптимальным количеством элементов Модель соответствует заданию Чертеж выполнен в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) На чертеже представлены все необходимые размеры, виды и разрезы.	ТК 1	дифференцированный зачет
1. создавать трехмерные сборки в САПР; 2. Создавать ассоциативные чертежи моделей и сборок; в САПР;	Умение пользоваться инструментарием создания трехмерных сборок Умение пользоваться библиотекой элементов Умение создавать ассоциативные чертежи созданных сборок и спецификацию	Все детали закреплены Все крепежные детали на месте Чертеж выполнен в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) На чертеже представлены все необходимые размеры, виды и разрезы.	ТК 2	дифференцированный зачет

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Текущий контроль (ТК)

ТК1 Основы моделирования деталей

ТК2 Основы создания сборок

2.2 Содержание контрольных заданий представлено в приложении «Оценочные средства»

3 Условия выполнения заданий

3.1 Теоретические и практические контрольные задания выполняются в соответствии с паспортами контрольно-оценочных средств, в аудитории в присутствии преподавателя

3.2 При выполнении контрольных заданий обучающийся имеет право пользоваться справочниками

