

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

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

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**
подготовки специалистов среднего звена
на базе среднего общего образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника: программист

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

Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

Согласовано
Начальник отдела внедрения САПР
филиала ПАО «ОАК» «НАЗ им. В.П.
Чкалова»
Л.В.Панов

Содержание

Раздел 1 Общие положения	3
1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Нормативные документы	4
1.3 Перечень сокращений	6
Раздел 2 Основные характеристики образовательной программы	7
Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
3.1 Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	9
3.2 Профессиональные стандарты	9
3.3 Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4 Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1 Общие компетенции	12
4.2 Профессиональные компетенции	15
4.3 Матрица компетенций выпускника	24
Раздел 5 Структура и содержание образовательной программы	39
5.1 Учебный план	39
5.2 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	43
5.3 План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	45
5.4 Календарный учебный график	
5.5 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	47
5.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	47
5.7 Практическая подготовка	47
5.8 Государственная итоговая аттестация	48
Раздел 6 Условия реализации образовательной программы	48
6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы)	48
6.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	49
6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы	49
6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	50

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1 Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 1.01 ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения

Приложение 1.02 ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей

Приложение 1.03 ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Приложение 1.04 ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Приложение 1.05 ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Приложение 2 Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 2.01 ОГСЭ.01 Основы философии

Приложение 2.02 ОГСЭ.02 История

Приложение 2.03 ОГСЭ.03 Психология общения

Приложение 2.04 ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение 2.05 ОГСЭ.05 Физическая культура/Лечебная физическая культура

Приложение 2.06 ЕН.01 Элементы высшей математики

Приложение 2.07 ЕН.02 Дискретная математика

Приложение 2.08 ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Приложение 2.09 ОП.01 Операционные системы и среды

Приложение 2.10 ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Приложение 2.11 ОП.03 Информационные технологии

Приложение 2.12 ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

Приложение 2.13 ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности/Социальная адаптация

Приложение 2.14 ОП.06 Безопасность жизнедеятельности

Приложение 2.15 ОП.07 Экономика отрасли

Приложение 2.16 ОП.08 Основы проектирования баз данных

Приложение 2.17 ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

Приложение 2.18 ОП.10 Численные методы

Приложение 2.19 ОП.11 Компьютерные сети

Приложение 2.20 ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Приложение 2.21 ОПВ.13 Основы программирования в 1С

Приложение 2.22 ОПВ.14 Разработка компьютерных игр

Приложение 2.23 ОПВ.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-предложений

Приложение 2.24 ОПВ.16 Финансовая грамотность

Приложение 2.25 ОПВ.17 Искусственный интеллект и машинное обучение

Приложение 2.26-1 Рабочая программа УП по ПМ.01

Приложение 2.27-2 Рабочая программа УП по ПМ.02

Приложение 2.28-3 Рабочая программа УП по ПМ.04

Приложение 2.29-4 Рабочая программа УП по ПМ.11

Приложение 2.30-5 Рабочая программа ПП по ПМ.12

Приложение 2.31-1 Рабочая программа ПП по ПМ.01

Приложение 2.32-2 Рабочая программа ПП по ПМ.02

Приложение 2.33-3 Рабочая программа ПП по ПМ.04

Приложение 2.34-4 Рабочая программа ПП по ПМ.11

Приложение 2.35-5 Рабочая программа ПП по ПМ.12

Приложение 3 Материально-техническое оснащение

Приложение 4 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5 Рабочая программа воспитания

Раздел 1 Общие положения

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2 Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2020 г. № 747 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 22 января 2021 г., регистрационный № 62178), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 01 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 11 октября 2022 г., регистрационный № 70461), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 03 июля 2024 г. № 464 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 09 августа 2024 г., регистрационный № 79088);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно

электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

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

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»

Со стороны образовательной организации:

Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Новосибирской области «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» от 14.11.2022 № 2595;

Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» от 15.10.2018, № 061;

Правила приема в ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» на обучении по образовательным программам среднего профессионального образования от 17.06.2024;

Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости обучающихся от 07.11.2018 № 068;

Положение о промежуточной аттестации обучающихся от 31.10.2022 № ОВ-049/2;

Положение о порядке перевода обучающихся в другую организацию, осуществляющую образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) высшего образования от 24.06.2020;

Положение о практической подготовке обучающихся от 01.09.2021 № ОВ-032/2

Положение о порядке обучения по индивидуальному учебному плану от 19.05.2023 № ОВ - 025/4;

Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе в ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» 19.05.2023 № ОВ -025/4;

Положение об организации курсового проектирования от 15.05.2021 № ОВ-029/3;

Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями, иными лицами) несовершеннолетних обучающихся осваивающих профессиональные образовательные программы от 19.03.2014

Порядок освоения обучающимися наряду с учебными предметами, курсами, дисциплинами (модулями) по осваиваемой образовательной программе любых других учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), преподаваемых в государственном бюджетном образовательном

учреждении Новосибирской области «Новосибирский авиационный технический колледж», 01.09.2014 № 025;

Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, 2014;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галушцака» от 19.05.2023 № ОВ-025/4;

Со стороны работодателя:

Соглашение о партнерстве в целях создания и развития образовательно-производственного центра (кластера) БН от 28.07.2023.

1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ООО – основное общее образование;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПМ.0Хц – профессиональный модуль цифровой экономики;

ПМ.0Х* – профессиональный модуль по запросу работодателя;

ОПОП-П – Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПД – производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования

Раздел 2 Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Информационные технологии
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н «Об утверждении профессионального стандарта 06.035 Разработчик web и мультимедийных приложений»
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются
Реквизиты ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 17 декабря 2020 г. №747 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 22 января 2021 г., регистрационный № 62178), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 01 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 11 октября 2022 г., регистрационный № 70461), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения РФ от 03 июля 2024 г. №464 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 09 августа 2024 г., регистрационный № 79088)

Квалификация (-и) выпускника	Программист
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин
Направленности (при наличии)	нет
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4464 часа
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464 часа
Форма обучения	очная

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2929	1692
социально-гуманитарный цикл	464	326
математический и общий естественнонаучный цикл	144	74
общепрофессиональный цикл	608	214
профессиональный цикл	1713	1222
в т.ч. практика:	864	864
- учебная	216	216
- производственная	504	504
- преддипломная	144	144
Вариативная часть образовательной программы	1319	326
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	537	681
Основы программирования в 1С	166	60
Разработка компьютерных игр	124	40
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	188	88
Финансовая грамотность	32	0
Искусственный интеллект и машинное обучение	100	40
Разработка дизайна веб-приложений	42	40

ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	172	138
В т.ч.		
- МДК12.01 : Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	64	30
- учебная практика	36	36
- производственная практика	72	72
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	216	
Всего:	4464	2018

Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты¹

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.001 Программист	Приказ Минтруда России от 18.11.2013 № 679н	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

¹При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов ТФ В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			ОТФ С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	ТФ С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей ТФ С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			ОТФ D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ТФ D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению ТФ D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие ТФ D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения

3.3 Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Наименование Профессиональных модулей
Виды деятельности (общие)	
Разработка модулей программного Обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного Обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции Программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
выполнение работ по освоению профессии рабочего, должности служащего: профессия Оператор ЭВМ	ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Оператор ЭВМ

Раздел 4 Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код ОК	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 и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		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, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		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 цифровые средства

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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
		Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности 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	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		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 по специальности
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
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
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях

ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
		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

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Навыки: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
	ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Навыки: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней, в том числе для мобильных платформ.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
	ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.

		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	Навыки: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
		Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Навыки: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
		Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Навыки: Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ВД 2Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Навыки: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

		Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Навыки: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.

		Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы- исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Навыки: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.

		Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Навыки: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

	ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Навыки: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Навыки: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Навыки: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.

		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Навыки: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
		Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Навыки: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
		Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
		Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Навыки: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
		Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Навыки: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Навыки: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
	ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Навыки: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.

	ПК 11.5 Администрировать базы данных	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
		Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.
		Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Навыки: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
		Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
		Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных

4.3 Матрица компетенций выпускника

4.3.1 Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики²

Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
	ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода

²Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

	ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
				ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения

				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения

				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
				ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода

Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения

		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	06. 001	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	06. 001	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями

		06.015	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО
				ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
				ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
	ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
	ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
				ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО
	ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	06.004	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО

Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	06.028	Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	06.011	Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

Часть ОПОП-П обязательная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование квалификационн о справочника	Наименование раздела	Должностные характеристики
16199 Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин	ВД 12 Выполнять работы по профессии «Оператор электронно- вычислительных и вычислительных машин»	ПК 12.1 Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	Обеспечение проведения вычислительного процесса в соответствии с рабочими программами. Подготовка технических носителей информации на устройствах подготовки данных и их контроль. Запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установка причин сбоев работы ЭВМ в процессе обработки информации. Запись об использовании машинного времени и замеченных дефектах работы машин в журнал по учету машинного времени.
		ПК 12.2 Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	Набор и редактирование текста. Сканирование и распознавание текста Разметка и форматирование документов Сохранение, копирование и резервирование

					документов Преобразование и перекомпоновка данных, связанные с изменениями структуры документов, форм и требований к оформлению Сохранение документов в различных компьютерных форматах Настройка оборудования и программного обеспечения для сканирования Подготовка материалов для сканирования Определение параметров сканирования Сканирование документов, сохранение, перемещение и резервное копирование файлов с изображениями Обработка изображений (масштабирование, кадрирование, изменение разрешения и палитры)
		ПК 12.3 Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	Сохранение изображений в различных форматах и оптимизация их для публикации в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" Ввод информации об объектах (товарах, услугах,

					персоналиях) в базу данных Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами (прайс-листами, каталогами)
		ПК 12.4 Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе	<i>Формулировка отсутствует</i>	<i>Формулировка отсутствует</i>	Знание законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правил использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», принципов организации информационных баз данных, основ законодательства Российской Федерации в области хранения и распространения персональных данных

4.3.2 Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

[illegible]

[illegible]

МДК.02.03	Математическое моделирование		О		О	О					О							П											
УП.02	Учебная практика																												
ПП.02	Производственная практика																												
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем																												
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем			О															П	П									
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			О															П	П									
УП.04	Учебная практика																												
ПП.04	Производственная практика																												
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных																												
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	О	О		О	О				О														П	П	П	П	П	П
УП.11	Учебная практика																												
ПП.11	Производственная практика																												
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя Наименование организации-работодателя не менее 50% объема вариативной части)																												
ОПВ.13	Основы программирования в 1С																							П	П	П	П	П	П
ОПВ.14	Разработка компьютерных игр										П	П	П	П	П	П					П	П	П						
ОПВ.15	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений										П	П	П	П	П	П					П	П	П						
ОПВ.16	Финансовая грамотность	О	О	О	О	О	О	О	О	О																			
ОПВ.17	Искусственный интеллект и машинное обучение										П	П	П								П	П	П						
ПМ.12	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																												
МДК.12.01	Оператор ЭВМ	О	О	О	О	О				О														П	П	П			
УП.12	Учебная практика	О	О	О	О	О				О														П	П	П			
ПП.12	Производственная практика	О	О	О	О	О				О														П	П	П			

Раздел 5 Структура и содержание образовательной программы

5.1 Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	20
	Обязательная часть образовательной программы	26/12	5039	1330	3805	1440	60	122	252	4282	757	448	560	656	1252	1871	0
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	9/0	474	326	464	0	0	10	0	464	10	112	80	112	102	68	0
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	48	0	48	0	0	0	0	48	0	0	0	48	0	0	0
ОГСЭ.02	История	ДЗ	48	0	48	0	0	0	0	48	0	48	0	0	0	0	0
ОГСЭ.03	Психология общения	ДЗ	34	0	34	0	0	0	0	32	2	0	0	0	34	0	0
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-, -, ДЗ, - ДЗ, ДЗ	172	158	162	0	0	10	0	168	4	32	40	32	34	34	0
ОГСЭ.05	Физическая культура/адаптивная физическая культура	-, -, ДЗ, - ДЗ, ДЗ	172	168	172	0	0	0	0	168	4	32	40	32	34	34	0
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	2/2	308	74	274	0	0	10	24	144	164	144	140	0	0	0	0
ЕН.01	Элементы высшей математики	Э, Э	184	34	150	0	0	10	24	72	112	80	80	0	0	0	0
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	ДЗ	60	20	60	0	0	0	0	36	24	0	60	0	0	0	0
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ДЗ	64	20	64	0	0	0	0	36	28	64	0	0	0	0	0
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	15/10	2540	572	1916	720	30	62	132	2141	399	192	340	272	626	978	0

ОП.00	Общепрофессиональный цикл	8/3	823	214	765	0	0	22	36	608	215	192	340	0	102	153	0
ОП.01	Операционные системы и среды	ДЗ	40	20	40	0	0	0	0	40	0	0	40	0	0	0	0
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	ДЗ	40	20	40	0	0	0	0	36	4	0	40	0	0	0	0
ОП.03	Информационные технологии	Э	92	36	80	0	0	0	12	48	44	80	0	0	0	0	0
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	Э,Эк	158	60	130	0	0	10	18	104	54	80	60	0	0	0	0
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	34	0	34	0	0	0	0	34	0	0	0	0	34	0	0
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	0	68	0	0	0	0	68	0	0	0	0	68	0	0
ОП.07	Экономика отрасли	ДЗк	68	0	62	0	0	6	0	36	32	0	0	0	0	68	0
ОП.08	Основы проектирования баз данных	-,Эк	118	30	106	0	0	6	6	68	50	32	80	0	0	0	0
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	ДЗ	51	10	51	0	0	0	0	36	15	0	0	0	0	51	0
ОП.10	Численные методы	ДЗ	60	20	60	0	0	0	0	48	12	0	60	0	0	0	0
ОП.11	Компьютерные сети	ДЗ	60	18	60	0	0	0	0	56	4	0	60	0	0	0	0
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗк	34	0	34	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	34	0
ПМ.00	Профессиональный цикл	7/7	1717	358	1151	720	30	40	96	1533	184	0	0	272	524	825	0
ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	2/4	696	184	382	252	0	14	48	684	12	0	0	192	276	180	0
МДК.01.01	Разработка программных модулей	-,Эк	138	76	126	0	0	6	6	138	0	0	0	64	68	0	0
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей	Эк	74	20	68	0	0	0	6	74	0	0	0	0	68	0	0
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	-,Э	144	60	124	0	0	8	12	144	0	0	0	64	68	0	0
МДК.01.04	Системное программирование	Э	76	28	64	0	0	0	12	76	0	0	0	64	0	0	0
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	0	0	72	0	0	0	72	0	0	0	0	72	0	0
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	180	0	0	180	0	0	0	180	0	0	0	0	0	180	0
ЭМ	Экзамен по профессиональному модулю	Эм	12	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0

ПМ.02	Осуществление интеграций программных модулей	2/1	413	84	395	144	30	6	12	301	112	0	0	0	0	401	0
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	Эмк	85	30	79	0	30	6	0	52	33	0	0	0	0	85	0
МДК.02.02	Иструментальные средства разработки программного обеспечения	Эмк	68	30	68	0	0	0	0	52	16	0	0	0	0	68	0
МДК.02.03	Математическое моделирование	Эмк	68	24	68	0	0	0	0	53	15	0	0	0	0	68	0
УП.02	Учебная практика	ДЗ	36	0	36	36	0	0	0	36	0	0	0	0	0	36	0
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144	0	144	108	0	0	0	108	36	0	0	0	0	144	0
ЭМ	Экзамен по профессиональному модулю	Эмк	12	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	2/1	256	40	236	108	0	10	12	244	12	0	0	0	0	244	0
МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем	Эмк	68	20	64	0	0	4	0	68	0	0	0	0	0	68	0
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	Эмк	68	20	64	0	0	4	0	68	0	0	0	0	0	68	0
УП.04	Учебная практика	ДЗ	36	0	36	36	0	0	0	36	0	0	0	0	0	36	0
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	0	72	72	0	2	0	72	0	0	0	0	0	72	0
ЭМ	Экзамен по профессиональному модулю	Эмк	12	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	1/2	352	50	138	216	0	10	24	304	48	0	0	80	248	0	0
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	Э,Эмк	160	50	138	0	0	10	12	160	0	0	0	80	68	0	0
УП.11	Учебная практика	ДЗк	72	0	0	72	0	0	0	72	0	0	0	0	72	0	0
ПП.11	Производственная практика	ДЗк	108	0	0	144	0	0	0	72	36	0	0	0	108	0	0
ЭМ	Экзамен по профессиональному модулю	Эмк	12	0	0	0	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя	7/3	782	258	624	108	0	26	24	0	782	236	160	192	136	34	0
ОПВ.13	Основы программирования в 1С	- ДЗ,ДЗ	166	60	156	0	0	10	0	0	166	0	0	64	68	34	0
ОПВ.14	Разработка компьютерных игр	-,Э	124	40	106	0	0	6	12	0	124	32	80	0	0	0	0

ОПВ.15	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	-, -, Э	188	88	176	0	0	0	12	0	188	32	80	64	0	0	0
ОПВ.16	Финансовая грамотность	ДЗ	32		32	0	0	0	0	0	32		0	32	0	0	0
ОПВ.17	Искусственный интеллект и машинное обучение	-/ДЗ	100	40	100	0	0	0	0	0	100	0	0	32	68	0	0
ПМ.12	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	3/1	172	30	54	108	0	10	0	0	172	172	0	0	0	0	0
МДК.12.01	Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин	Эмк	64	30	54	0	0	10	0	0	64	64	0	0	0	0	0
УП.12	Учебная практика	ДЗ	36	0	0	36	0	0	0	0	36	36	0	0	0	0	0
ПП.12	Производственная практика	ДЗ	72	0	0	72	0	0	0	0	72	72	0	0	0	0	0
ЭМ	Экзамен по профессиональному модулю	Эмк	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПДП	Преддипломная практика	ДЗ	144	0	144	144	0	0	0	0	144	0	0	0	0	0	144
ГИА	Государственная итоговая аттестация		216	0	216	0	0	0	216	0	0	0	0	0	0	0	216
	Всего	33/16	4464	1230	3638	972	30	108	396	2749	1499	684	720	576	864	1080	360
Государственная итоговая аттестация проводится в форме: 1 Демонстрационного экзамена - выполнение демонстрационного экзамена 1 неделя 2 Защиты дипломного проекта - выпонение дипломного проекта 4 недели - защита дипломного проекта 1 неделя					Всего	дисциплин и МДК						576	720	576	612	612	216
						учебной практики						36	0	0	144	72	0
						производственной практики / преддипломной практики						72	0	0	108	396	144
						экзаменов(Э), в т.ч. комплексных экзаменов (Эк), экзаменом по модулю (Эм), экзаменов по модулю комплексных (Эмк)						4	3	3	3	3	0
						дифф. зачетов, в т.ч. комплесных дифф.зачетов						4	7	2	9	10	1

5.2 Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П /работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	1	
2	ОГСЭ.05 Физическая культура	4	1	
3	ЕН.01 Элементы высшей математики	112	1	
4	ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической статистики	24	1	
5	ЕН.03 Теория вероятности и математическая статистика	28	1	
6	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	4	1	Межпредметные связи с МДК.04.02 Внедрение и поддержка компьютерных систем
7	ОП.03 Информационные технологии	44	1	Изучение основных компонентов графического редактора. Междисциплинарная связь с ОПВ.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и ОПВ.14 Разработка компьютерных игр Изучение основных компонентов компьютерной графике Blender 3d. Междисциплинарная связь с ОПВ.14 Разработка компьютерных игр
8	ОП.14 Основы алгоритмизации и программирования	54	1	Междисциплинарные связи с МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей, МДК.01.01. Разработка программных модулей
9	ОП.07 Экономика отрасли	32	1	Знание основ экономики и управления поможет программистам качественнее организовать свою деятельность и принимать обоснованные решения, в т.ч. при открытии собственного бизнеса Знание о ресурсах хозяйствующих субъектов позволяет программистам более точно оценивать сроки и стоимость проектов, учитывая ограничения по ресурсам. Это способствует более эффективному планированию и управлению проектами. Участие в процессе планирования позволяет программистам лучше понять цели и ожидания бизнеса, что способствует улучшению коммуникации и сотрудничества между всеми участниками проекта.

				Планирование помогает снизить риски, связанные с разработкой и внедрением новых систем, за счет предварительного анализа и подготовки.
10	ОП.08 Основы проектирования баз данных	50	1	Междисциплинарные связи с ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
11	ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование	15	1	Междисциплинарные связи с ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
12	ОП.10 Численные методы	12	1	Знание собственных векторов помогает программистам глубже понимать математические основы алгоритмов, что может привести к более эффективному и гибкому программированию. Собственные векторы помогают в анализе данных, особенно в задачах уменьшения размерности Дифференциальные уравнения лежат в основе многих алгоритмов оптимизации, таких как градиентный спуск, и используются в машинном обучении для создания моделей, способных адаптироваться к изменениям в данных.
13	ОП.11 Компьютерные сети	4	1	Изучение основных сетевых протоколов и администрирования сетевых операционных систем Междисциплинарная связь с МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем
14	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	12	1	
15	ПМ.02 Осуществление интеграций программных модулей	112	1	
16	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	12	1	
17	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	48	1	
18	ПМ*.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Оператор ЭВМ	172	1	

19	ОП*.13 Основы программирования в 1С	166	1	
20	ОП*.14 Разработка компьютерных игр	124	1	
21	ОП*.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	188	1	
22	ОПц.16 Финансовая грамотность	32	2	
23	ОП*.17 Искусственный интеллект и машинное обучение	100	1	
24	Преддипломная практика	144	1	
Всего		1551		-

5.3 План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ³	Ответственный от предприятия
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПП.01 Производственная практика	180	7	АРМ	
2	Осуществление интеграций программных модулей	ПП.02 Производственная практика	144	7	АРМ	
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПП.04 Производственная практика	72	7	АРМ	
4	Разработка, администрирование и защита баз данных	ПП.11 Производственная практика	108	6	АРМ	
5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Оператор ЭВМ	ПП.12 Производственная практика	72	3	АРМ	

Сводные данные по бюджету времени

Обозначения и сокращения

K

5.5 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и/или дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации 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 Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки: реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Новотелеком», АО «НЗПП Восток», ООО «Предприятие ЭЛТЕКС», Ассоциация содействия развитию информационных технологий «СибАкадемСофт», ООО «ГК КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ», ООО «РусИнтеграция-СФО», ООО «Софтмолл», ООО «Информационные технологии». Проведение практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики – включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимую для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практик, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах):

- ООО «Новотелеком»;
- АО «НЗПП Восток»;
- ООО «Предприятие ЭЛТЕКС»;
- Ассоциация содействия развитию информационных технологий «СибАкадемСофт»;
- ООО «ГК КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»;
- ООО «РусИнтеграция-СФО»;
- ООО «Софтмолл»;
- ООО «Информационные Технологии»

на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта работы. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6 Условия реализации образовательной программы

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения должны представлять 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 и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранного языка (лингвфонный);
- Математических дисциплин;
- Информатики и информационных систем;

Лаборатории:

- Ремонта и обслуживания вычислительной техники и инфокоммуникационных систем;
- Операционных систем и информационных ресурсов;
- Проектирования и дизайна сетевых архитектур;

- Метрологии и электротехнических измерений.

Студии:

- Разработки дизайна веб-приложений.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3 Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при изучении следующих дисциплин и ПМ: Основы философии, Психология общения, Иностранный язык в профессиональной деятельности, Безопасность жизнедеятельности, Физическая культура/адаптивная физическая культура, Элементы высшей математики, Дискретная математика с элементами математической логики, Теория вероятностей и математическая статистика, Основы алгоритмизации и программирования, Основы проектирования баз данных. Архитектура аппаратных средств, Операционные системы и среды, Информационные технологии, Правовое обеспечение профессиональной деятельности, Стандартизация, сертификация и техническое документооборот, Численные методы, Компьютерные сети, Экономика отрасли, Менеджмент в профессиональной деятельности, ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграций программных модулей, ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.12

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: профессия Оператор ЭВМ, а также при выполнении индивидуальных проектов, курсовых проектов (работ) и прохождении учебных практик.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Информационные технологии», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к

квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Расчетная величина стоимости обучения на 2025-2028 гг. из расчета на одного обучающегося составляет – 393 946,34руб.

Приложение 1.01

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем**

Приложение 1.01

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчики: Климова И.С., преподаватель
Гербер М.С., преподаватель
Иванов А.С., преподаватель
Антух С.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	Ошибка! Закладка не определена.
2 Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1 Трудоемкость освоения модуля	9
2.2 Структура профессионального модуля	9
2.3 Содержание профессионального модуля	11
3 Условия реализации профессионального модуля	22
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	22
3.2 Учебно-методическое обеспечение	22
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения
для компьютерных систем

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы; – в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	– 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	– 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.	– 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		– 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	– организовывать работу коллектива; – и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли; – и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– 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	– описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения.	– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные	

	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	глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	– формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием; – оформлять документацию на программные средства.	– основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	– разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2	– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. – оформлять документацию на программные средства; – осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ; – осуществлять	– основные этапы разработки программного обеспечения; – основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; – знание API современных мобильных операционных систем.	– разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – разрабатывать мобильные приложения.

	разработку модулей для различных видов тестирования.		
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства; – применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; – инструментарий отладки программных продуктов.	– использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; – проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей	– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства; – выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями; – выполнять оценку тестового покрытия.	– основные виды и принципы тестирования программных продуктов; – методы организации работы при проведении функционального тестирования.	– проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию; – использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта; – проводить тестирование в соответствии с функциональными требованиями.
ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	– выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; – работать с системой контроля версий.	– способы оптимизации и приемы рефакторинга. – инструментальные средства анализа алгоритма; – методы организации рефакторинга и оптимизации кода. – принципы работы с системой контроля версий.	– анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств; – осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках	– основные этапы разработки программного обеспечения;	– разрабатывать мобильные приложения.

	программирования; – оформлять документацию на программные средства.	– основные принципы технологий структурного и объектно-ориентированного программирования.	
--	--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	382	184
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	14	14
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме комплексного экзамена МДК 01.02 в форме комплексного экзамена МДК 01.03 в форме экзамена МДК 01.04 в форме экзамена УП 01 ПП 01 ПМ 01 в форме комплексного экзамена по модулю	6 6 12 12 12	
Всего	696	424

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК1.1, ПК 1.2	Раздел 1 МДК.01.01 Разработка программных модулей	132	56	132	126	-	6		

ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК.1.1, ПК 1.2, ПК 1.4	Раздел 2 МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	68	20	68	68	-	-		
ОК 01-ОК 06, ПК 1.1-ПК 1.6	Раздел 3 МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	132	68	132	124	-	8		
ОК 01, ОК 02 ПК.1.2, ПК 1.3	Раздел 4 Системное программирование	64	28	64	64	-	-		
ОК 01-ОК 06, ПК 1.1-ПК 1.6	Учебная практика	72	72					72	-
	Производственная практика	180	180					-	180
Промежуточная аттестация		48							
Всего:		696	424	396	382	-	14	72	180

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Разработка программных модулей		138	
МДК.01.01 Разработка программных модулей		132/82	
Тема 1.1 Разработка программного обеспечения	Содержание	12/4	
	1 Этапы разработки программного обеспечения. Определение ПО, ИС. Жизненный цикл	8	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1,ПК 1.2
	2 Модульная разработка ПО. Определение модуля. Принцип модульной разработки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1 Проектирование информационной системы для модульной разработки	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2
Тема 1.2 Паттерн и платформа разработки	Содержание	26/6	
	1 Основы паттернов проектирования. Введение в паттерны проектирования	20	ОК 01, ПК 1.1,ПК 1.2
	2 Принципы SOLID		
	3 Платформы разработки. Платформа WPF		
	4 XAML. Введение в XAML. Файл отдельного кода. Привязка данных		
	5 Введение в компоновку окон платформы WPF		
	6 Элементы управления. Обзор элементов и их свойств		
	7 Стили XAML		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 2 Создание проекта на платформе WPF	6	ОК 01,ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2

Тема 1.3 Службы доступа к данным	Содержание	22/12	
	1 Нормальные формы баз данных	10	ПК 1.1 ОК 09
	2 Обзор ORM-решения EntityFramework		
	3 Создание модели базы данных при помощи EntityFramework в проекте WPF		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 3 Проектирование базы данных MSSQL для ИС Разработка базы данных MSSQL для ИС	6	ОК 09 ПК.1.1,ПК 1.2
Тема 1.4 Разработка основных модулей ИС	Практическое занятие 4 Применение EntityFramework для создания модели базы данных в проекте WPF. Методы EntityFramework для составления основных запросов к базе данных	6	ОК 02, ПК1.1,ПК 1.2
	Содержание	72/60	
	1 Введение в комментарии к коду	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	2 Документация XML		
	3 Хеширование. Применение метода хеширования SHA256		
	4 Разработка модуля авторизации и регистрации		
	5 Разработка модуля для просмотра данных. Разработка модуля для добавления данных. Разработка модуля для редактирования и удаления данных		
	6 Разработка модуля для формирования печатных документов pdf-формата		
	7 Разработка модуля для формирования электронных таблиц		
	8 Использование Net.Mail для отправки электронных писем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	54	
	Практическое занятие 5 Создание модуля регистрации с применением хеширования паролей	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2
	Практическое занятие 6 Создание модуля авторизации. Разграничение доступа к модулям по группам пользователей	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК.1.1,
	Практическое занятие 7 Комментирование кода информационной системы. Добавление в код XML-комментариев	2	

	Практическое занятие 8 Создание окон для модуля просмотра данных. Реализация функционала модуля просмотра данных	6	ПК 1.2
	Практическое занятие 9 Создание окон для модуля добавления данных. Реализация функционала модуля добавления данных	4	
	Практическое занятие 10 Реализация валидации данных в модуле для добавления данных	4	
	Практическое занятие 11 Создание окон для модуля редактирования и удаления данных	4	
	Практическое занятие 12 Реализация функционала модуля для редактирования и удаления данных	6	
	Практическое занятие 13 Проектирование и реализация модуля для формирования печатных документов pdf-формата	4	
	Практическое занятие 14 Проектирование и реализация модуля для формирования электронных таблиц	4	
	Практическое занятие 15 Использование электронной почты для восстановления пароля и двухфакторной аутентификации	4	
	Практическое занятие 16 Применение стилей XAML в проекте ИС	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа 1 Публикация проекта в Git Самостоятельная работа 2 Создание диаграммы классов для модулей информационной системы Самостоятельная работа 3 Валидация логина и пароля в модуле авторизации. Валидация вводимых значений при регистрации пользователя	6	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация		5	
Раздел 2 Поддержка и тестирование программных модулей		74	
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		68/20	
		60/12	
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06,
	1 Масштабность и применимость ИТ. Роли в ИТ. Кто разрабатывает ПО	48	
	2 Тестирование и качество. Верификация и валидация		

	3 Функциональное и нефункциональное тестирование. Что такое дефект? Классификация дефектов		ОК 09
	4 Принципы тестирования. DefectVSFeature		
	5 Инструменты для сбора тестовых доказательств		
	6 Compare Tools. Практические примеры		
	7 Unit Testing. Практические примеры		
	8 Test Driven Development. Positive Практическиепримеры		
	9 Regression Testing. Automation Testing		
	10 Тестирование API.Ручное тестирование API		
	11 Виды протоколов тестирования		
	12 Аутентификация и авторизация		
	13 Модульные тесты		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 1 Верификация и валидация	2	ОК 01, ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 2 Сравнение содержимое папок и файлов разных форматов с помощью компараторов	2	ОК 06,ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 3 Создание Unit-тестов	2	ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.4
	Практическое занятие 4 Регрессионное и автоматизированное тестирование	2	ОК 01, ПК 1.2,ПК 1.4
	Практическое занятие 5 Тестирование API и анализ сетевого трафика	2	ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2,
	Практическое занятие 6 Аутентификация и авторизация	2	ОК 06,ОК 09 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.4

Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	0/8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 7 Построение плана работ с использование программного продукта OpenProject	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 8 Оформление документа «Спецификация требований»	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Практическое занятие 9 Исследование крайних точек	2	ОК 01, ПК 1.2, ПК 1.4
	Практическое занятие 10 Создание матриц доменного анализа	2	ОК 06, ПК 1.1
Консультация		1	
Промежуточная аттестация		5	
Раздел 3 Разработка мобильных приложений		144	
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		132	
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание	16/6	
	1 Платформы мобильных приложений	10	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1- ПК 1.6
	2 Классификация мобильных приложений		
	3 Инструменты разработки приложений		
	4 Графические редакторы для UI и UX дизайна (Figma)		
	5 Проектирование мобильного приложения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Установка и настройка среды разработки xCode	2	ОК 01, ПК 1.1- ПК 1.4
	Практическое занятие 2 Установка и настройка среды разработки Android Studio	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 1.1- ПК 1.3
	Практическое занятие 3 Импортирование дизайн-проекта в среду разработки	2	ПК11.1-11.6 ОК 05, ОК 04, ОК 09

Тема 3.2 Распределённая система управления версиями Git	Содержание	18/8	
	1 Распределённая система управления версиями	10	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1- ПК 1.6
	2 Локальная версия репозитория Git		
	3 Сетевые версии репозитория		
	4 Связывание локального и сетевого репозитория		
	5 Групповой проект в Git		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 4 Создание репозитория с помощью командной строки	2	ОК 01 , ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 5 Создание репозитория в программной среде разработки	2	ОК 01 , ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4
	Практическое занятие 6 Создание группового репозитория	2	ОК 01 , ОК 04, ПК 1.2, ПК 1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа 1 Создание и тестирование группового репозитория	2	ПК11.1-11.6 ОК5, ОК4, ОК9
Тема 3.3 Организация проектов и модулей в Android Studio	Содержание	30/20	
	1 Среда разработки Android Studio	10	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	2 Архитектура платформы Android		
	3 Android SDK. Версии SDK и Android API уровень		
	4 Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях		
	5 Объекты Intent и Intent-фильтры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	Практическое занятие 7 Создание интерфейса для телефона и планшета	2	ОК 01- ОК 06, ПК 1.1- ПК 1.6
	Практическое занятие 8 Создание интерфейса для Wear	2	
	Практическое занятие 9 Создание интерфейса для AndroidTV	2	
	Практическое занятие 10 Приложение с экраном загрузки	2	
	Практическое занятие 11 Приложение с интерактивными элементами	2	
	Практическое занятие 12 Разработка мобильного калькулятора	2	
	Практическое занятие 13 Взаимодействие с другими приложениями	2	
	Практическое занятие 14 Приложение с хранением данных	2	
	Практическое занятие 15 Погодное приложение	2	

Тема 3.4 Создание модулей для мобильных приложений	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Разработка мобильной версии игры		
	Содержание	30/16	
	1 Структура проекта Android-приложения	14	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	2 Компоненты мобильного приложения		
	3 Ресурсы в Android-приложениях		
	4 Элементы управления и контейнеры		
	5 Обработка пользовательского ввода		
	6 Способы хранения данных		
	7 Модули устройств в приложении		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие 16 Приложение с уведомлениями	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 17 Приложение с использованием звуков	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 18 Приложение с использованием сервисов	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 19 Приложение с использованием камеры	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5 ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 20 Работа с сенсорами	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 21 Управление с помощью меню	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5

	Практическое занятие 22 Управление с помощью жестов	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа 3 Разработка мобильной версии игры	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
Тема 3.5 Тестирование и оптимизация мобильного приложения	Содержание	26/12	
	1 Тестирование в Android Studio	14	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	2 UI и Unit тестирование		
	3 Запуск тестов из командной строки		
	4 Расширенное тестирование		
	5 Оптимизация мобильного приложения		
	6 Шаблоны проектирования в мобильной разработке		
	7 Потоки в мобильном приложении		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 23 Создание структуры проекта в соответствии с паттерном	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 24 Создание простого теста для отдельного модуля	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 25 UI тесты для мобильного приложения	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 26 Наполнение приложения по тестам и в соответствии со структурой	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 27 Создание виджета на домашний экран	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5
	Практическое занятие 28 Рефакторинг кода созданного приложения	2	ОК 01 , ОК 04, ОК 03 ПК 1.2, ПК 1.5

Тема 3.6 Подготовка мобильного приложения к публикации	Содержание	12/6	
	1 Задачи по подготовке к публикации	6	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2,ПК 1.3
	2 Управление версиями		
	3 Устранение проблем совместимости		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 29 Сборка apk и aab файлов для проекта	2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2,ПК 1.3
	Практическое занятие 30 Подготовка к публикации готового приложения	2	ОК 01, ПК.1.2,ПК 1.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа 4 Создание описания приложения для публикации	2	ОК 01,ОК 02 ПК.1.2
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		10	
Раздел 4 Системное программирование		64	
МДК.01.04 Системное программирование		64	
Тема 4.1 Программирование на языке высокого уровня	Содержание	64/28	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2,ПК 1.3
	1 Основы языка Python	36	
	2 Работа с файловой системой. Контекстный менеджер		
	3 Отслеживание изменения файлов		
	4 Подсистемы управления ресурсами.		
	5 Управление потоками		
	6 Управление процессами		
	7 Процессы. Pipe. Queue		
	8 Взаимодействие между процессами		
	9 Обмен данными между процессами. Передача сообщений.		
	10 Asyncio python		
	11 Основы Linux		
	12 Сетевое программирование. Сокеты		
	13 Основы REST API		
	14 Изучение websockets		
	15 Websockets ping - pong		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		28

	Практическое занятие 1 Обработка исключений	2	ОК 01, ОК 02 ПК.1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие 2 Разработка файлового шедулера	2	ПК.1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие 3 Создание процессов и потоков.	2	ОК 01, ПК.1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие 4 Обмен данными между процессами. Передача сообщений.	2	ОК 01, ОК 02 ПК 1.3
	Практическое занятие 5 Асинхронные запросы к сервисам	4	ОК 01, ПК.1.2, ПК 1.3
	Практическое занятие 6 Настройка Linux. Запуск python скриптов	2	
	Практическое занятие 7 Сетевое программирование сокетов.	4	
	Практическое занятие 8 Обработка API запросов при помощи FastAPI	2	
	Практическое занятие 9 FastAPI сервис для обработки информации о студентах	4	
	Практическое занятие 10 Создание клиент сервер на websocket	4	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		10	
Учебная практика Виды работ: 1 Распределённая система управления версиями 2 Разработка макета мобильных приложений: простого мессенджера, приложения-каталога 3 Разработка макета мобильных приложений: простого планировщика, приложения для записей, новостного приложения 4 Выбор инструментов разработки мобильных приложений: AndroidStudio, xCode, Kivy, Xamarin 5 Клиент – серверные отношения. Протокол HTTP, GET и POST запросы, AJAX 6 Основы языка PHP. Структура программы на языке PHP 7 База данных MySQL. Менеджер базы phpmyadmin. Подключение программы на PHP к базе данных MySQL 8 Сессии и cookie 9 Разработка клиентской и серверной частей простого мессенджера 10 Разработка клиентской и серверной частей приложения-каталога 11 Разработка клиентской и серверной частей простого планировщика 12 Разработка клиентской и серверной частей приложения для записей		72	

13 Разработка клиентской и серверной частей новостного приложения		
Производственная практика Виды работ: 1 Исследование предметной области. Выбор моделей описывающих предметную область 2 Определение требований к данным 3 Выбор архитектуры, методики и средств разработки. 4 Определение программного обеспечения и процессов обслуживания 5 Определение порядка и способа взаимодействия пользователей с разрабатываемым программным решением. 6 Разработка структуры информационной системы (ИС). Моделирование ИС 7 Разработка требований к функционалу ИС 8 Разработка требований к выходным формам 9 Разработка спецификации ИС 10 Связь разметки HTML-документа с его поведением. Селекторы 11 Свойства CSS3разметка, события 12 Синтаксис javascript, управляющие структуры 13 Создание обработчиков событий 14 Создание сложныхHTMLдокументов, анимация 15 Кодирование обработчиков событий 16 Отладка обработчиков событий	180	
Всего:	696	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Рочев К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем, 2019 г. – коллекция «Информатика – издательство «Лань» ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

2. С#. Основы программирования, 2022 г. Тюкачев Н.А., Хлебостроев В.Г. Информатика – Издательство «Лань» ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

3. Куликов, С. Тестирование Программного обеспечения: Базовый курс – Текст: электронный – 2021. – 300с // EPAM System [сайт]. – URL: https://svyatoslav.biz/software_testing_book/

3.2.2 Дополнительные источники

1. Алгоритмизация и программирование. Практикум, 2019 г. – коллекция «Информатика – издательство «Лань» ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

2. Проектирование цифровых устройств на ПЛИС, 2019 г. – коллекция «Информатика – издательство «Лань» ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

3. Основы локальных компьютерных сетей, 2021 г. – коллекция «Информатика – издательство «Лань» ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/book>

4. Справочное руководство: Android for Developers [сайт]. – URL: <https://developer.android.com/index.html?hl=ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	- проводить анализ технического задания; - разработать алгоритм, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, описаны его основные структуры.	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по учебной и производственной практике МДК.01.01 Разработка программных модулей: ТК 1-ТК 2; МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей: ТК 1, ТК 2; МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: ТК 4, ТК6
ПК 1.2	- программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки; - программный модуль разработан методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию; - соблюдены и сформулированы основные этапы разработки; - сформировать документацию на модуль оформлена и соответствует стандартам.	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по учебной и производственной практике МДК.01.01 Разработка программных модулей: ТК 1-ТК 2; МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: ТК5, ТК6; МДК.01.04 Системное программирование ТК1-ТК5
ПК 1.3	- выполнить отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; - сохранить и представить результаты отладки.	Оценка качества выполнения практических занятий, работ по учебной и производственной практике МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей: ТК 1, ТК 2; МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: ТК4; МДК.01.04 Системное программирование ТК1-ТК5
ПК 1.4	- выполнить тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств; - оформить результаты тестирования в соответствии со стандартами.	Оценка выполнения процесса тестирования программных модулей по темам практических занятий, работ по учебной и производственной практике МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей: ТК 1, ТК 2
ПК 1.5	- определить качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств;	Оценка выполнения процесса оптимизации программных модулей по темам

	- выявить фрагменты некачественного кода; - проверить выполнение рефакторинга на нескольких уровнях; - проверить оптимизацию и выполнение оценки качества полученного программного кода.	практических занятий МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: ТК3, ТК4
ПК 1.6	- разработать модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; - при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установить его соответствие спецификации.	Контроль за разработкой технической документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД МДК.01.03 Разработка мобильных приложений: ТК1-ТК6 Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием
ОК 01	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - проводить адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 02	- использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 03	- демонстрировать ответственность и за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 04	- показать взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - демонстрировать обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 05	- демонстрировать грамотности устной и письменной речи;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК 06	- соблюдать нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ОК09	- использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

Приложение 1.02

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчики: Чекушкина О.О., преподаватель
Борисов И.Л., преподаватель
Оболенцева Т.Д., преподаватель

Одобрена
цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель Терехова А.А.

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Тышкевич Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1	Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	4
1.2	Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3	Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	12
2	Структура и содержание профессионального модуля.....	14
2.1	Трудоемкость освоения модуля.....	14
2.2	Структура профессионального модуля.....	14
2.3	Содержание профессионального модуля.....	15
3	Условия реализации профессионального модуля.....	22
3.1	Материально-техническое обеспечение.....	22
3.2	Учебно-методическое обеспечение.....	22
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности «Осуществление интеграции программных модулей»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы профессионального цикла

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы; – в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать	– 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.	

	составленный план; оценивать результат и последствия своих действий		
ОК.02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– 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.	– 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. 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории	

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – презентовать бизнес-идею.	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	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– 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	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	– анализировать проектную и техническую документацию; – использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов; – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; – определять источники и приемники данных; – проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace); – оценивать размер минимального набора тестов; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	– модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей.; – виды и варианты интеграционных решений; – современные технологии и инструменты интеграции; – основные протоколы доступа к данным; – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; – методы отладочных классов; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; – графические средства проектирования архитектуры программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.	– разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации; – разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; – разрабатывать тестовые сценарии программного средства; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
--	--	--	--

ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	– использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов; – использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений; – выполнять тестирование интеграции; – организовывать постобработку данных; – создавать классы-исключения на основе базовых классов; – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций; - использовать приемы работы в системах контроля версий.	– модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации программного обеспечения; – современные технологии и инструменты интеграции; – основные протоколы доступа к данным; – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; – основные методы отладки; – методы и схемы обработки исключительных ситуаций; – основные методы и виды тестирования программных продуктов; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - методы организации работы в команде	– интегрировать модули в программное обеспечение; – отлаживать программные модули; - инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
--	---	--	--

ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	– использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; – определять источники и приемники данных; – выполнять тестирование интеграции; – организовывать постобработку данных; – использовать приемы работы в системах контроля версий; – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	разработчиков. – модели процесса разработки программного обеспечения; – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; – основные методы отладки; – методы и схемы обработки исключительных ситуаций; – приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	– отлаживать программные модули; – инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для	– использовать выбранную систему контроля версий; – анализировать	– модели процесса разработки программного обеспечения;	– разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного

программного обеспечения.	проектную и техническую документацию; – выполнять тестирование интеграции; – организовывать постобработку данных; – использовать приемы работы в системах контроля версий; – оценивать размер минимального набора тестов; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	– основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений; – методы и схемы обработки исключительных ситуаций; – основные методы и виды тестирования программных продуктов; – приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков.	модуля; – разрабатывать тестовые сценарии программного средства; – инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного	– использовать выбранную систему контроля версий; – использовать	– модели процесса разработки программного обеспечения;	- инспектировать разработанные программные модули на

обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – организовывать постобработку данных; – приемы работы в системах контроля версий; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	– основные принципы процесса разработки программного обеспечения; – основные подходы к интегрированию программных модулей; – основы верификации и аттестации программного обеспечения; – стандарты качества программной документации; – основы организации инспектирования и верификации; – встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов;	предмет соответствия стандартам кодирования.
---	--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объём часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Знания : Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма Навыки: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.	МДК 02.01 Самостоятельная работа 1 Исследование и описание предметной области для курсового проекта 1 Написание технического задания на разработку программного продукта 2 Разработка макета программного продукта 3 Разработка диаграмм взаимодействия в программном продукте 4 Описание процесса разработки программного продукта 5 Разработка и описание тестовых сценариев для программного продукта	33	Подготовка к проектированию и разработке программного продукта для дипломного проекта
2	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Применять инструментальные средства	МДК 02.02 Тема 2.3 Решение задания «Попрыженок»	16	Подготовка к демонстрационному экзамену

	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	отладки программного обеспечения. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Навыки: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.			
3			МДК 02.03	15	
4			Производственная практика	36	Разработка и тестирование программного продукта
5			Экзамен по профессиональному модулю	12	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	185	84
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	6	6
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	36	36
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: Экзамена по профессиональному модулю ПМ 02	12	
Всего:	413	300

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, 02, 09	Раздел 1 Разработка программного обеспечения	85	30	85	79	30	6		
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5,ОК 01,02	Раздел 2 Средства разработки программного --обеспечения	68	30	68	68	-	-		
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК01,02	Раздел 3 Моделирование в программных системах	68	24	68	68	-	-		
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, 02, 04, 09	Учебная практика	36	36					36	-
	Производственная практика	144	144					-	144
Экзамен по профессиональному модулю		12							
Всего:		413	84	221	215	30	6	36	144

2.3Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Разработка программного обеспечения		72	
МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения		85/66	
Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	24/16	
	1 Цели курса. Проблемы разработки сложного программного обеспечения	8	ОК 01, ОК 02 ПК 2.1, ПК 2.2
	2 Понятие технологии разработки ПО		
	3 Жизненный цикл и этапы разработки ПО		
	4 Классификация программного обеспечения.		
	5 Понятие технологичности программного обеспечения.		
	6 Анализ постановки задачи. Предпроектные исследования предметной области.		
	7 Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 1 Разработка жизненного цикла к ПО из учебного примера	2	ОК 03, ОК 04, ОК.05 ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие 2 Разработка технического задания к ПО из учебного примера	4	
	Практическое занятие 3 Построение архитектуры программного средства	4	
	Самостоятельная работа 1 Исследование и описание предметной области для курсового проекта	6	

Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	18/12	
	1 Диаграммы переходов состояния.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 2.1
	2 Классификация структур данных.		
	3 Язык UML – стандартизованный язык описания ПО при объектном подходе.		
	4 Описание требований: унифицированный язык моделирования – краткий словарь. Диаграммы UML.		
	5 Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 4 Построение диаграмм: Последовательности, Классов	6	ПК 2.2
	Практическое занятие 5 Построение диаграммы компонентов	6	
Тема 1.3 Оценка качества программных средств	Содержание	13/8	
	1 Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.	5	ОК 02
	3 Тестовый сценарий, тестовый пакет.		
	3 Классификация ошибок программного обеспечения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 6 Разработка тестовых наборов	4	
	Практическое занятие 7 Методы отладки программного обеспечения	4	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1 Написание технического задания на разработку программного продукта 2 Разработка макета программного продукта 3 Разработка диаграмм взаимодействия в программном продукте 4 Описание процесса разработки программного продукта 5 Разработка и описание тестовых сценариев для программного продукта		30	ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3

Раздел 2 Средства разработки программного обеспечения		68	
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		68/30	
Тема	Содержание	28/14	
2.1Современные технологии и инструменты интеграции.	1Понятие репозитория проекта, структура проекта	14	
	2Категории современных инструментальных средств разработки программ: определение инструментальных средств разработки программ;		
	3Классификация и основные особенности современных инструментальных средств. Общее и специальное программное обеспечение.		
	4Основные средства, используемые на разных этапах разработки программ: средства проектирования приложений, средства реализации программного кода,		
	5Инструментальные системы технологии программирования и их основные черты: комплексность, ориентированность на коллективную разработку,		
	6Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.		
	7Автоматизация бизнес-процессов		
	8Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных		
	9Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений		
	10Организация работы команды в системе контроля версий		
В том числе практических занятий и лабораторных работ		14	
	Практическое занятие 1 Разработка структуры проекта	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практическое занятие 2 Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)	2	
	Практическое занятие 3Разработка перечня артефактов и протоколов проекта	2	
	Практическое занятие 4Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)	2	
	Практическое занятие 5Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)	2	
	Практическое занятие 6Отладка отдельных модулей программного проекта	2	
	Практическое занятие 7Организация обработки исключений	2	

Тема 2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание	22/6	
	1CASE-средства, их назначение: CASE-технологии,	16	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2
	2Характеристика современных CASE-средств: Особенности современных крупных проектов ИС.		
	3Факторы, способствующие появлению CASE-средств. Сравнительная характеристика CASE-средств.		
	4Основные сведения о языке UML. Диаграммы		
	5Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы.		
	6Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования.		
	7Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработки.		
	8Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	9Выявление ошибок системных компонентов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 8Применение отладочных классов в проекте	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практическое занятие 9Отладка проекта	2	
	Практическое занятие 10Инспекция кода модулей проекта	2	
Тема 2.3 Решение задания «Попрыженок»	Содержание	18/10	
	1Анализ бизнес - процессов	8	
	2Формальная постановка задачи		
	3Проектирование структуры база данных		
	4Проектирование структуры программного обеспечения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 11 Миграция базы данных	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	Практическое занятие 12 Наполнение базы данных	2	
	Практическое занятие 13 Кодирование моделей, контроллеров, представлений	2	
	Практическое занятие 14 Разработка стратегии тестирования	2	

	Практическое занятие 15 Тестирование приложения	2	
Раздел 3 Моделирование в программных системах		68	
МДК.02.03 Математическое моделирование		68/24	
Тема 3.1 Модели линейного программирования	Содержание	18/6	
	1 Введение. Понятие о математических моделях. Виды и классификация моделей	12	ОК 02, ОК 04, ОК.05
	2 Этапы исследования модели. Постановка задачи линейного программирования (ЛП). Графический метод ее решения		
	3 Алгебраический метод решения задачи ЛП. Базис. Свободные и искусственные переменные. Симплекс-таблицы		
	4 Транспортные задачи как задачи распределения. Постановка Хичкока. Опорный план: метод северо-западного угла и метод минимального элемента		
	5 Метод потенциалов для решения Т-задачи. Вырожденность и невырожденность модели		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 1 Модели линейного программирования	6	ПК 2.4
Тема 3.2 Модели целочисленного программирования	Содержание	4/0	
	1 Алгоритм Гомори для решения целочисленных задач. Метод ветвей и границ	4	
	2 Задача коммивояжера		
Тема 3.3 Модели сетевого планирования и управления	Содержание	8/4	
	1 Понятие о сетевом планировании и управлении (СПУ). Граф модели СПУ	4	ОК.02, ОК.04
	2 Полные и критические пути. Резервы работ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 2 Задача сетевого планирования и управления	4	ПК 2.4
Тема 3.4 Модели динамического программирования	Содержание	4/0	
	1 Постановка задачи динамического программирования (ДП). Задача набора высоты и скорости самолетом	4	ОК.04
	2 Транспортная задача в сетевой постановке		

Тема 3.5 Модели прогнозирования	Содержание	18/8	
	1 Ряды динамики. Тренд, лаг, автокорреляция. Показатели рядов (цепные и базисные)	10	
	2 Экстраполяция. Аппроксимация и интерполяция. Метод наименьших квадратов		
	3 Понятие о корреляции и регрессии.		
	4 Линейная и нелинейная корреляция		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа 3 Анализ временных рядов	4	ПК 2.4
	Лабораторная работа 4 Анализ регрессионных моделей	4	
Тема 3.6 Системы массового обслуживания	Содержание	4/0	
	1 Понятие о системе массового обслуживания (СМО). Граф состояний системы	4	ОК 02, ОК 09
	2 Расчет характеристик СМО		
Тема 3.7 Элементы теории принятия решений	Содержание	12/6	
	1 Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Критерии Вальда, Гурвица, Лапласа, Стёрджесса	6	ОК 02, ПК 2.4
	2 Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Лабораторная работа 5 Двойственность в ЛП на примере игровых моделей	6	
Учебная практика по модулю Виды работ 1 Постановка и формализация функциональных и эксплуатационных требований к программному обеспечению. Обсуждение с заказчиком 2 Разработка, согласование технического задания 3 Анализ требований и принятие принципиальных решений по способу реализации 4 Проектирование новых компонентов программного обеспечения 5 Кодирование 6 Тестирование, отладка 7 Демонстрация прототипа ПО заказчику. Обсуждение, фиксация замечаний. Обсуждение способов реализации 8 Устранение замечаний, тестирование, отладка		36	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, 02, 04, 09

Производственная практика Виды работ 1 Системный анализ и проектирование 2 Составление технического задания 3 Разработка программного продукта 4 Тестирование программного продукта 5 Составление руководства пользователя	144	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01, 02, 04, 09
Квалификационный экзамен по модулю	12	
Всего по модулю:	413	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) является обязательным по тематике данного или иного профессионального модуля(ей).

Примерная тематика курсовых проектов

Программирование расчётных задач, задач обработки данных С# и др. системы программирования:

- задачи тестового контроля;
- задачи моделирования и расчёта производственных процессов;
- программные модули для бухгалтерских пакетов, корпоративных систем (1С – бухгалтерия и т.д.)

Информационно-поисковые системы, приложения баз данных:

- кадровый состав;
- складской учёт;
- библиотечные системы;
- другие системы хранения и обработки информации;
- создание комментариев, руководств пользователя для новых программных средств, адаптация их для конкретного предприятия.

Создание WEB-сайтов, электронных учебников:

- сайты предприятий;
- тематические сайты;

электронные учебники по изучаемым в НАТК дисциплинам, междисциплинарным курсам

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ),оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022.-400 с.

1 От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

2Разработка приложений на базе WPF и Silverlight Долженко А.И. Издательство Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" Год 2016 Издание 2-е изд. Страниц 452 Текст электронный // Электронно - библиотечная система «Лань».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды - разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; - вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; - результаты верно сохранены в системе контроля версий.	МДК 02.01 ТК
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	- в системе контроля версий выбрана верная версия - проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; - выбраны способы форматирования - протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; - выполнена доработка модуля и дополнительная - обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов исключений (при необходимости);	МДК 02.02 ТК 1,2,3
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- обоснован размер тестового покрытия, - разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, - выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, - выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.	МДК 02.02 ТК 2,3,4
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия,	МДК 02.01 ТК МДК 02.03 ТК

	- выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, - выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	- продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, - выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.	МДК 02.02 ТК 3,4 МДК 02.03 ТК МДК 02.01 ТК
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	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

социального и культурного контекста.		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения
компьютерных систем

Приложение 1.03

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Леденцов М.О., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	2
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы..	4
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1 Трудоемкость освоения модуля	6
2.2 Структура профессионального модуля	6
2.3 Содержание профессионального модуля	7
3 Условия реализации профессионального модуля.....	12
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2 Учебно-методическое обеспечение	12
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1 Цели место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
	определять этапы решения задачи	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

Приложение 1.03

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	проводить установку программного обеспечения компьютерных систем	основные виды работ на этапе сопровождения ПО	-
	производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	-	-
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий	осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	128	40
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	108	-
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
ПМ 02	12	-
Всего:	256	148

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	68	20	64	44	-	4		
ОК 01, ОК 02 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	68	20	64	44	-	4		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4	Производственная практика (по профилю специальности)	36						36	-
	Учебная практика	72						-	72
Промежуточная аттестация		12							
Всего:		256	40	128	88	0	8	36	108

2.3Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		68/24	
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		68/24	
Тема 1.1 Основные методы внедрения программного обеспечения	Содержание	26/10	ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 ОК 03
	1 ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	16	
	2 Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	3 Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	4 Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	5 Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	6 Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	7 Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации		
	8 Эксплуатационная документация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	

Приложение 1.03

	Практическое занятие 2 Разработка руководства оператора	2	
	Практическое занятие 3 Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
	В том числе самостоятельных работ	4	
	Самостоятельная работа 1 Конспектирование ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207	4	
Тема 1.2 Установка программного обеспечения. Обеспечение совместимости	Содержание	42/14	ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01 ОК 03 ОК 04
	1 Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	28	
	2 Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО		
	3 Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости		
	4 Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов		
	5 Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости		
	6 Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений		
	7 Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов		
	8 Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик		
	9 Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы		
	10 Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий		
	11 Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора		

Приложение 1.03

	12 Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения		
	13 Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		
	14 Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие 4 Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практическое занятие 5 Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	
	Практическое занятие 6 Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практическое занятие 7 Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	Практическое занятие 8 Настройки системы и обновлений	2	
	Практическое занятие 9 Создание образа системы. Восстановление системы	2	
Практическое занятие 10 Разработка модулей программного средства	2		
Раздел 2 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации		68	
МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		68/24	
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание	26/8	ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 03 ОК 04
	1 Многоуровневая модель качества программного обеспечения	18	
	2 Объекты уязвимости		
	3 Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4 Методы предотвращения угроз надежности		
	5 Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6 Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7 Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		

Приложение 1.03

	8 Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении		
	9 Целесообразность разработки модулей адаптации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа 1 Тестирование программных продуктов	2	
	Лабораторная работа 2 Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	
	Лабораторная работа 3 Анализ рисков	2	
	Лабораторная работа 4 Выявление первичных и вторичных ошибок	2	
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание	42/16	ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 03
	1 Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	26	
	2 Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		
	3 Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	4 Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	5 Тестирование защиты программного обеспечения		
	6 Средства и протоколы шифрования сообщений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Лабораторная работа 5 Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	
	Лабораторная работа 6 Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	Лабораторная работа 7 Настройка политики безопасности	2	
	Лабораторная работа 8 Настройка браузера	2	
	Лабораторная работа 9 Работа с реестром	2	
	Лабораторная работа 10 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	В том числе самостоятельных работ	4	
	Самостоятельная работа 1 Построение многоуровневой модели качества программного обеспечения	4	

Приложение 1.03

Учебная практика Виды работ: 1 Внедрения и анализа функционирования программного обеспечения 2 Загрузка и установка программного обеспечения 3 Выбор методов обеспечения качества функционирования 4 Разработка методов и средства защиты компьютерных систем	36	
Производственная практика Виды работ: 1 Участие в процессе настройки, эксплуатации и обслуживания программного обеспечения. 2 Разработка и публикация программного обеспечения. 3 Поддержание жизнеспособности программного обеспечения. 4 Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем 5 Анализ рисков при разработке программного продукта 6 Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	72	
Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего:	256	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – СПб.: Лань, 2021 – 312 с.

2. Гниденко И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 13.12.2022).

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	- подбирает и настраивает конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; - проводит инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
ПК 4.2	- измеряет и анализирует эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	
ОК 01	- анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части. - определяет этапы решения задачи	
ОК 03	- определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности полном соответствии с заданием и корректно работает	
ОК 04	- взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Приложение 1.04

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Еремеева Л.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2 Структура и содержание профессионального модуля	5
2.1Трудоемкость освоения модуля	5
2.2 Структура профессионального модуля	6
2.3 Содержание профессионального модуля	7
3 Условия реализации профессионального модуля.....	11
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение	11
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «разработка, администрирование и защита баз данных».

Профессиональный модуль включен в профессиональный цикл образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Приемы структурирования информации	
ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Писать простые связные сообщения на знакомые или интересные	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные	

Приложение 1.04

иностранном языках	профессиональные темы	темы	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Работать с документами отраслевой направленности	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Выполнять работы с документами отраслевой направленности
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Создавать объекты баз данных в современных СУБД	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5 Администрировать базы данных	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных	Методы организации целостности данных	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	148	50
Курсовая работа (проект)	-	-

Приложение 1.04

Самостоятельная работа	10	10
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	24	-
МДК 11.01 в форме экзамена	12	-
ПМ 11	12	-
Всего:	352	240

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 11.1– ПК 11.6	Раздел 1 Разработка, администрирование и защита баз данных	148	50	138	138	-	10		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 11.1– ПК 11.6	Учебная практика	72						72	-
	Производственная практика	108						-	108
Промежуточная аттестация		24							
Всего:		352	230	138	138	-	10	72	108

Приложение 1.04

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных		160	
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание	42/14	
	1 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	28	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК01, ОК02, ОК 05, ОК 03, ОК04, ОК 06, ОК 09
	2 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных		
	3 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров		
	4 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных		
	5 Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД		
	6 Методы организации целостности данных		
	7 Модели и структуры информационных систем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 1 Сбор и анализ информации	2	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие 2 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие 3 Приведение БД к нормальной форме 3НФ	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 04
	В том числе самостоятельных работ	4	
	Самостоятельная работа 1 Построение удаленной базы данных	4	

Приложение 1.04

Тема 1.2 Разработка и администрирование БД	Содержание	44/24	
	1 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных	20	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях		
	3 Установка и настройка SQL-сервера. Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера		
	4 Импорт и экспорт данных. Способы подготовки данных в различных приложениях для импортирования		
	5 Автоматизация управления SQL		
	6 Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		
	7 Настройка текущего обслуживания баз данных		
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	Практическое занятие 4 Создание базы данных в среде разработки	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05
	Практическое занятие 5 Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05
	Практическое занятие 6 Создание различных запросов в SQL-сервере	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05
	Практическое занятие 7 Экспорт данных базы в документы пользователя	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 05
	Практическое занятие 8 Импорт данных пользователя в базу данных	4	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 09
	В том числе самостоятельных работ	6	
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание	62/22	
	1 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	40	ПК11.1 – ПК 11.6 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2 Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями		
	3 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования		

Приложение 1.04

4 Модели восстановления SQL-сервера		
5 Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных		
6 Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам		
7 Настройка безопасности агента SQL		
8 Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS		
9 Обеспечение безопасности служб AD DS		
10 Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS		
11 Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		
12 Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		
13 Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)		
В том числе практических и лабораторных занятий	22	
Практическое занятие 9 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	ПК11.1 ОК 09
Практическое занятие 10 Мониторинг работы сервера	2	ПК11.1 ОК 09
Практическое занятие 11 Выполнение резервного копирования	2	ПК11.1 ОК 04
Практическое занятие 12 Восстановление базы данных из резервной копии	4	ПК11.1 ОК 05
Практическое занятие 13 Реализация доступа пользователей к базе данных	4	ПК11.1 ОК 04
Практическое занятие 14 Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	ПК11.1 ОК 05
Практическое занятие 15 Установка приоритетов	2	ПК11.1 ОК 04, ОК 05
Практическое занятие 16 Развертывание контроллеров домена	2	ПК11.1 ОК 04, ОК 05
Практическое занятие 17 Мониторинг сетевого трафика	2	ПК11.1 ОК 09

Приложение 1.04

Промежуточная аттестация	12	
Учебная практика Виды работ: 1 Создание концептуальной, логической и физической модели данных. 2 Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. 3 Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. 4 Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. 5 Создание, перестройка и удаление индекса. 6 Создание хранимых процедур в базах данных. 7 Создание триггеров в базах данных. 8 Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 11.1 – ПК 11.6
Производственная практика Виды работ: 1 Системный анализ и проектирование 2 Разработка объектов базы данных 3 Разработка информационной системы 4 Решать вопросы администрирования базы данных 5 Защита информации в базах данных 6 Тестирование программных решений 7 Документирование программных решений	108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 11.1 – ПК 11.6
Экзамен по профессиональному модулю	12	
Всего:	352	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Программирования и баз данных», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Богомазова Г. Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Богомазова. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 218 с.

2 Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. — М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. — 272 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookin>.

3.2.3 Дополнительные источники

1 Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симон, М.В. Храпченко. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 11.1	- выполнение анализа и предварительной обработки информации, выделение объектов и атрибутов в соответствии с заданием; - построение и обоснование концептуальной модели БД	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик. МДК 11.01 Текущий контроль 1,2,4
ПК 11.2	- спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; - уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована; - пояснены принципы физической и логической модели; - перечислены основные принципы построения БД	
ПК 11.3	- выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; - предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей; - предложена и обоснована физическая схема БД	
ПК 11.4	- созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают	
ПК 11.5	- выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением
ПК 11.6	- обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; - выполнено резервное копирование БД; - выполнено восстановления состояния БД на заданную дату	

Приложение 1.04

		различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01	– 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 практических заданий
ОК 02	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 04	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05	-демонстрация грамотности устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

Приложение 1.05

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Рунова Н.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационных технологий
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2 Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1 Трудоемкость освоения профессионального модуля	6
2.2 Структура профессионального модуля	6
2.3 Содержание профессионального модуля.....	7
3 Условия реализации профессионального модуля.....	11
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	11
4 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.12 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Усвоить знания:

- технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации;
- стандарты распространённых форматов текстовых и табличных данных;
- требования к различным типам информационных ресурсов (текст, графика, мультимедиа) для представления на веб-сайте;
- требования к оформлению документации, отчётов;
- правила форматирования электронных документов.

Освоить умения:

- использовать компьютерную технику и устройства для получения цифровых данных;
- вводить и обрабатывать данные в текстовом редакторе;
- использовать технологии размещения и передачи информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- работать с большими объёмами информации;
- вести документацию по проектам и работам;
- анализировать структурированную и неструктурированную информацию.

Иметь практический опыт:

- ввода и обработки информации на электронно-вычислительных машинах;
- подготовки к работе вычислительной техники и периферийных устройств;
- оформления результата выполняемых работ.

1.2.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ПК12.1	Выполнять установку системного и прикладного программного обеспечения	Основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств	Организовывать рабочее место оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин
ПК 12.2	Создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров и редакторов таблиц	Виды носителей информации	Управлять файлами
ПК 12.3	Создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики	Программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета	Применять офисное программное обеспечение в соответствии с прикладной задачей
ПК 12.4	Осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера	Основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы	Использовать ресурсы, технологии и сервисы Интернет

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	30
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	108
Учебная	36	36
Производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 12.01 в форме дифференциального зачёта УП 12 в форме дифференциального зачёта ПП 12 в форме дифференциального зачёта ПМ 12 в форме экзамена по профессиональному модулю	*	-
Всего:	172	132

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ПК 12.4	Раздел 1 МДК 12.01 Оператор ЭВМ	64	30	64	54	-	10		
ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ПК 12.4	Учебная практика	36	36					36	-
ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ПК 12.4	Производственная практика	72	72					-	72
Всего:		172	132	64	54	-	10	36	72

Приложение 1.05

2.3Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 12.01Оператор ЭВМ			
Раздел 1Информационные ресурсы		20/10	
Тема 1.1Основы информационных ресурсов и их значение в профессиональной сфере	Содержание	8/4	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ПК 12.4
	1Информатизация профессиональной деятельности. Основные виды информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности	4	
	2Методы и технологии сбора и анализа информации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Проведение анализа и оценки качества информационных ресурсов в определённой отрасли и последующим написанием отчёта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Анализ и сравнение различных баз данных по определённой теме с оценкой их актуальности, достоверности и качества информации	2	
Тема 1.2Управление информационными ресурсами	Содержание	12/6	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.4
	1Стратегии управления информационными ресурсами	6	
	2Аналитика данных и мониторинг информационных ресурсов		
	3 Веб-технологии для управления информационными ресурсами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2 Разработка методики оценки эффективности	2	

Приложение 1.05

	использования информационных ресурсов в организации и проведение соответствующего исследования		
	Практическое занятие 3 Анализ и сравнение работы различных информационных систем и предложение рекомендаций по их улучшению	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Разработка и применение методов визуализации для улучшения понимания и интерпретации данных	2	
Раздел 2 Обработка текстовой информации		10/8	
Тема 2.1 Основы работы в текстовом редакторе	Содержание	10/8	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2
	1 Продвинутое возможности текстового редактора	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 4 Оформление текстовых документов, содержащих таблицы. Создание деловых документов	2	
	Практическое занятие 5 Создание документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм	2	
	Практическое занятие 6 Работа с командой над документами: совместное редактирование, комментирование, отслеживание изменений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 3 Создание комплексных документов в текстовом редакторе	2	
Раздел 3 Обработка информации в электронных таблицах		12/10	
Тема 3.1 Основы работы в редакторе электронных таблиц	Содержание	12/10	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3
	1 Табличный процессор Microsoft Excel. Работа с файлами в Excel	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 7 Работа с функциями Excel для работы с числовыми данными, текстом, датами и другими типами информации в больших таблицах	2	
	Практическое занятие 8 Использование фильтров, сортировки и условного форматирования для эффективного анализа данных и получения нужной	2	

Приложение 1.05

	информации		
	Практическое занятие 9 Работа по подготовке данных для импорта: создание таблиц и структуры базы данных в Excel, добавление необходимых полей и настройка форматов данных для осуществления успешного импорта в базу данных	6	
Раздел 4 Система обеспечения качества информационных ресурсов		10/6	
Тема 4.1 Анализ и контроль качества информационных ресурсов для веб-сайтов	Содержание	10/6	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3
	1 Методы контроля качества и содержания текстов и отображения веб-страниц сайта	4	
	2 Методы анализа структурированной и неструктурированной информации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 10 Определение полноты сайта, его разделов, представительств в социальных сетях и определение необходимости его пополнения	2	
	Практическое занятие 11 Формирование заданий для исправления веб-писателям, веб-дизайнерам и веб-разработчикам	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 4 Проведение анализа информационных потребностей посетителей сайта	2	
Раздел 5 Информационная безопасность		12/6	
Тема 5.1 Обеспечение защиты информации	Содержание	12/6	ОК 01, ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.4
	1 Анализ терминов и определений информационной безопасности	6	
	2 Обеспечение информационной безопасности		
	3 Состав мероприятий по защите персональных данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 12 Оценка безопасности информации	2	
	Практическое занятие 13 Определение требований к защите информации	2	

Приложение 1.05

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 5 Составление инструкции по обработке и хранению конфиденциальных документов	2	
Промежуточная аттестация		0	
Учебная практика		36	
Виды работ:			
1 Ввод и обработка данных на электронно-вычислительных машинах.			
2 Реализация однотипных процедур, выполнение стандартных и нестандартных задач по заданному образцу и без него, с чётким соблюдением установленных правил, нормативов, инструкций.			
3 Подбор информационных ресурсов по тематике сайта.			
4 Управление информацией из различных источников			
5 Сверка сведений в базе данных с реальной ситуацией в организации и с текущими документами			
6 Ведение документации по проектам и работам			
7 Подготовка данных в таблицах Excel для импорта в базу данных			
Производственная практика		72	
Виды работ:			
1 Переработка текстов различной тематики			
2 Поисковая оптимизация и адаптация текстовых материалов			
3 Ввод и редактирование текстов в текстовом редакторе			
4 Контроль качества и содержания текстов и отображения веб-страниц сайта с целью определения необходимости редакторской и корректорской обработки			
5 Координация работы по созданию и редактированию контента			
6 Ведение документации по проектам и работам			
Всего:		172	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Кузнецов И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Введение в информационную безопасность и защиту информации: учебное пособие / В. А. Трушин, Ю. А. Котов, Л. С. Левин, К. А. Донской. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 132 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 12.1	- демонстрация умения и практических навыков в подготовке оборудования компьютерной системы к работе - производство инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по учебной и производственной практике МДК 12.01 Текущий контроль 1
ПК 12.2	- проявление умения и практического опыта в работе с текстовыми документами, таблицами и презентациями, а также базами данных	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по учебной и производственной практике МДК 12.01 Текущий контроль 1
ПК 12.3	- осуществление поиска, анализа, структурирования и интерпретации информации	Экспертное оценивание выполнения практических занятий,

Приложение 1.05

		внеаудиторной самостоятельной работы и работ по учебной и производственной практике МДК 12.01 Текущий контроль 1
ПК 12.4	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное оценивание выполнения практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и работ по учебной и производственной практике МДК 12.01 Текущий контроль 1
ОК 01	- 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

Приложение 2.02

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Приложение 2.02

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

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

Разработчик: С.Г. Мокеева, преподаватель

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

Согласовано
Заведующий отделением
Информационных технологий
Тышкевич Е.В.

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины .. Ошибка! Закладка не определена.

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка! Закладка не определена.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

2. Структура и содержание дисциплины.....7

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины7

2.2 Содержание дисциплины..... Ошибка! Закладка не определена.

3 условия реализации дисциплины Ошибка! Закладка не определена.

3.1 Материально-техническое обеспечение Ошибка! Закладка не определена.

3.2 Учебно-методическое обеспечение Ошибка! Закладка не определена.

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

..... Ошибка! Закладка не определена.

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины История

1.1 Цель и место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории культуры, традициям

Дисциплина включена в обязательную часть цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин ПОП-П в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п.4.3 ПОП-П)

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- 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

Освоить умения:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники

Приложение 2.02

	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)	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	- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска	- деятельности; приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих

Приложение 2.02

поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- применять стандарты антикоррупционного поведения	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	-
Самостоятельная работа	0	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	-
Всего:	48	-

Приложение 2.02

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды компетенций, формируемые которыми способствует элемент программы
Раздел 1 Основные тенденции международных отношений во второй половине XX в.		4	
Тема 1.1 Периодизация новейшей истории	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Основные этапы новейшей истории. Основные особенности новейшего времени.	2	
	2 Послевоенное устройство мира. Создание ООН. Роль ООН в международной политике послевоенного периода		
Тема 1.2 Формирование двуполярного мира	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Сущность «холодной войны», её проявления в политической, экономической и культурно-идеологической сфере. Нарастание противоречий между бывшими союзниками. Фултонская речь У. Черчилля как начало холодной войны	2	
	2 Формирование двуполярного мира. Гонка вооружений. Ядерная монополия США и её ликвидация СССР. План Маршалла для восстановления Европы. Возникновение НАТО и ОВД. Раскол Германии: образование ГДР и ФРГ. Установление просоветских режимов в странах центральной и восточной Европы. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США		
Раздел 2 Развитие СССР и его место в мире во второй половине XX века		12	
Тема 2.1 СССР в 1945 – 1991 гг.	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Итоги Второй мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. 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	2	

Приложение 2.02

Тема 2.2 СССР в 1953 – 1964 гг.	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК0 ОК09
	1 Борьба за власть после смерти Сталина: устранение Л. Берии, поражение Г. Маленкова в противостоянии с Н. С. Хрущёвым. Начало процесса реабилитации. XX съезд партии. Доклад «О культе личности». Экономическая политика в нач.60-х гг. Идея совнархозов. Освоение целины. Достижения научно-технического прогресса. «Оттепель». Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Внешняя политика СССР в 1953 – 1964 гг. Недовольство курсом Хрущёва со стороны консерваторов в партии	2	
Тема 2.3 СССР в 1964 – 1982 гг	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК0 ОК09
	1 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. Приоритеты в развитии науки и техники в СССР. Диссидентское движение. Внешняя политика СССР в 1964 – 1982 гг.	2	
Тема 2.4 СССР в середине 80-х начале 90-х гг XX века	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК0 ОК09
	1 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. «Новое политическое мышление» и изменение внешнеполитического курса СССР	2	
Тема 2.5 Распад СССР	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК0 ОК09
	1 Кризис международных отношений. Сепаратистское движение. Новоогаревский процесс. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Введение поста президента РФ. Августовский политический кризис в СССР. Подписание Беловежских соглашения о ликвидации СССР и создании Содружества Независимых Государств	2	
Тема 2.6 История моей страны в истории моей семьи	Содержание учебного материала	2	ОК 02,ОК 04, ОК 05, ОК0 ОК09
	1 Экономические изменения в стране с 1945 по 1991 гг. Социальная политика в СССР	2	
	2 Достижения советской науки. Искусство советской страны		
	3 Внешнеполитический курс правительства СССР в условиях «Холодной войны»		
	4 История развития Новосибирска в 1945-1991 гг.		

Приложение 2.02

	5 Отражение история страны в истории семьи обучающихся		
Раздел 3. Россия и мир в последние десятилетия XX- начале XXI века		32	
Тема 3.1 Становление современной России	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 05, ОК06
	1 Антикризисные меры и рыночные реформы 90-х и их социальные последствия. Либерализация цен. Приватизация и её последствия. Формирование класса предпринимателей. Усиление олигархических тенденций в конце 1990-х гг. Дефолт 1998 г. и его последствия. Экономическая политика 2000-х гг. Меры экономической стабилизации. Национальные проекты. Социальное расслоение	6	
	2 Проблемы государственного устройства. Противостояние исполнительной и законодательной ветвей власти в 1992-1993 гг. Осенний политический кризис 1993 г. Становление гражданского общества. Принятие Конституции РФ. Хасавюртовские соглашения. Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку. Президентские выборы 2000 г. Курс на укрепление вертикали власти. Утверждение государственной символики. Президентство Д. А. Медведева. Решение конфликта на Северном Кавказе. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Конституционная реформа 2020		
	3 Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Российский спорт. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций российской цивилизации. Важнейшие научные открытия и технические достижения современной России с позиций их инновационного характера и возможности применения в экономике		
Тема 3.2 Россия в системе международных отношений современного мира	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений со странами Запада. Расширение НАТО и угроза интересам России. Борьба с международным терроризмом	4	
	2 Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». БРИКС. ШОС. Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия). Защита принципов многополярного мира		

Приложение 2.02

	3 Постсоветское пространство. Россия и «цветные революции» в странах СНГ.Россия и страны СНГ, методы влияния России в ближнем зарубежье. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Союзное Государство России и Белоруссии 4 Украинский переворот 2014 г. Воссоединение Крыма с Россией. Антироссийские санкции. Минские соглашения. СВО		
Тема 3.3 Интеграционные и дезинтеграционные процессы в Европе на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Социально-экономические преобразования в Восточной Европе по советскому образцу. Венгерское восстание 1956 г. Пражская весна 1968 г. Политическое движение в Польше начала 1980-х гг. Профсоюз «Солидарность»	2	
	2 Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Переход к рыночной экономике, последствия вступления в Евросоюз.Вступление ряда стран Восточной Европы в НАТО		
	3 Югославская модель социализма. Распад Югославии после смерти ИосипаБроз Тито и его последствия. Проблема Косово. Попытки мирного урегулирования косовской проблемы со стороны России и стран Запада. Бомбардировки Югославии силами НАТО в 1999 г. Европейский трибунал по Югославии		
	4 Положение стран Европы после Второй мировой войны. Восстановление экономики и инфраструктуры по «План Маршала». Формирование ЕС, общеевропейских структур. 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		
Тема 3.4 Усиление влияния США на рубеже XX – XXI веков	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 США как лидер западного мира в послевоенное время.Роль США в международной политике после распада СССР, PaxAmericana. Особенности экономического развития США на рубеже XX – XXI веков. Технологические возможности США. Внутренняя политика администрации президентов демократов и республиканцев.Участие США в локальных военных конфликтах, «экспорт демократии». Ипотечный кризис в США в 2008 году и мировая экономика. Информационное влияние США.	4	

Приложение 2.02

	2 Отношения США со странами Европы и Россией. 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 2001 г. Усиление военного присутствия США в Центральной Азии. Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. Расширение НАТО на Восток		
Тема 3.5 Японский технологический прорыв. Азиатские тигры	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Послевоенное восстановление Японии. Японское «экономическое чудо». Соединение западных и традиционных факторов в развитии экономики Японии. Роль США в восстановлении экономики Японии. Роль государства в экономике. «Потерянное десятилетие» 1990-х годов. Увеличение расходов на науку	2	
	2 Политическая жизнь Японии на рубеже веков. Проблема «северных территорий» во внешней политике Японии. Современный уровень российско-японских отношений		
	3 Экономический и технологический скачок в странах Юго-Восточной Азии. Особенности индустриализации Гонконга, Тайваня, Сингапура и Южной Кореи. Роль США в регионе		
Тема 3.6 Китай на рубеже XX – начале XXI веков	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Победа коммунистов и образование КНР. Результаты политики Мао Цзэдуна «большого скачка» и «культурной революции»	2	
	2 Дэн Сяопин и реформы в Китае. Методы осуществления экономических преобразований. Факторы быстрого экономического роста. Неравномерность экономического развития регионов Китая, поляризация доходов населения. События на площади Тяньаньмынь в 1989 г. Сохранение политической власти КПК. Преследование инакомыслящих в Китае		
	3 Ху Цзинтао и Си Цзиньпин как продолжатели политики Дэн Сяопина. Присоединение Гонконга к Китаю (1997 г.) Проблемы Тайваня. Китай на международной арене. Современные российско-китайские отношения		
Тема 3.7 Индия во второй половине XX века – начале XXI века	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Достижение Индией независимости. Религиозные противоречия в Индии. Социальные особенности индийского общества. Экономическое и политическое развитие Индии при лидерстве партии Индийский национальный конгресс. Индия и	2	

Приложение 2.02

	движение неприсоединения. Обретение Индией статуса ядерной державы. Взаимоотношения Индии и СССР 2 Социально-экономическое развитие Индии на рубеже веков. Реформы Раджива Ганди. Террористические организации сикхов. Контрасты экономического развития Индии. Уровень современных российско-индийский отношений		
Тема 3.8 «Экономическое чудо» в странах Азии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Понятие «экономическое чудо». Причины значительного экономического роста в Японии, Китае, Индии	2	
	2 Модели осуществления экономических преобразований в странах Азии		
	3 Влияние экономического роста в странах Азии на международные отношения на рубеже XX – XXI веков. Организация BRICS и ее влияние в регионе		
Тема 3.9 Страны Ближнего и Среднего Востока на рубеже веков. Арабо-израильский конфликт. Иранский фактор. Турецкий фактор	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК09
	1 Страны Ближнего и Среднего Востока: религиозные, этнические, экономические и политические особенности региона. Зарождение арабо-израильского конфликта. Военные конфликты в регионе	4	
	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.		
	3 Турецкий фактор на Ближнем и Среднем Востоке. Внутривосточная борьба на рубеже веков. Лавирование на международной арене		
	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».		
Тема 3.10 Глобализация. Россия и мировые интеграционные процессы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Сущность понятия «глобализация». Глобализация политических и социально-экономических процессов. Понятие глобализации мирового хозяйства	4	

Приложение 2.02

	2 Противоречия процесса глобализации. Глобальные угрозы современного мира. Однополярный мир. Интересы России		
	3 Значение глобализации. Интеграционные процессы.		
Всего:		48	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

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 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания

- 1 Артёмов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: в 2 ч. [Текст] Ч.2/ В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2019. - 400с.
- 2 Мединский В.Р., Торкунов А.В. История России. 1945 год – начало XXI века. 11 класс. Базовый уровень

3.2.2 Основные электронные издания

- 1 История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией С. А. Саркисяна. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.
- 2 Смирнова В. В. Всемирная история (до середины XX века): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Смирнова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Профессиональное образование). — 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; - написание эссе 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	Методы устного контроля: - опрос; - собеседование Методы письменного контроля: - контрольная работа; - ответы на вопросы; - составление тезисов; - доклад; - заполнение таблиц - написание эссе

Приложение 2.02

	современности; - 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	Методы практического контроля: - учебные проекты; - анализ документов Самоконтроль и взаимоконтроль
--	---	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 Психология общения

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: М.А. Брикман, преподаватель

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

Согласовано
Заведующий отделением
Информационных технологий
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Содержание дисциплины	8
3 Условия реализации дисциплины	11
3.1 Материально-техническое обеспечение	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение	11
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 Психология общения

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины Психология общения: дать обучающимся знания в области основ психологии и эффективного межличностного общения, сформировать навыки саморегуляции, повысить уровень психологической культуры.

Дисциплина Психология общения включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- 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.

Освоить умения:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	—

Приложение 2.03

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	—
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	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	—
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности	—
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	—
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных	—

Приложение 2.03

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	—

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	34	-

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	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 5, ОК 6, ОК 9
	1 Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.		
Тема 1.2 Классификация общения	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1 Виды общения. Структура общения. Функции общения.		
Тема 1.3 Средства общения	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1 Средства общения. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: мимика, жесты, пантомимика, прикосновения, зоны эффективного общения.		
Тема 1.4 Общение как обмен информацией	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1 Коммуникативная сторона общения. Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.		
Тема 1.5 Общение как восприятие людьми друг друга	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1 Перцептивная сторона общения. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия.		

Приложение 2.03

Тема 1.6 Интерактивная сторона общения	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	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.		
Тема 1.7 Техники активного слушания	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1 Виды, правила техники активного слушания. Методы развития коммуникативных способностей.		
Раздел 2 Деловое общение		10	
Тема 2.1 Деловое общение	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9
	1 Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.		
Тема 2.2 Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание учебного материала	2	ОК 4, ОК 9
	1 Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.		
Тема 2.3 Этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1 Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.		
Тема 2.4 Деловые переговоры	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9
	1 Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.		
Тема 2.5 Собеседование. Имидж	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9
	1 Виды собеседования. Подготовка к прохождению собеседованию. Резюме. Создание делового имиджа.		

Приложение 2.03

Раздел 3 Конфликты в деловом общении		10	
Тема 3.1 Конфликт, его сущность	Содержание учебного материала	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6 ОК 9
	1 Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.		
Тема 3.2 Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 9
	1 Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.		
Тема 3.3 Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1 Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.		
Тема 3.4 Стресс и его особенности	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	1 Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.		
Всего:		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет для дисциплин социально-гуманитарного цикла, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П 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 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или 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. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 392 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.
- 2 Корягина, Н. А. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 493 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.
- 3 Лавриненко, В. Н. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 325 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3.2.2 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: учебник для СПО /М.Н. Жарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 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 Столяренко Л.Д. Психология делового общения и управления (учебник для ссузов) - Ростов на Дону.: Издательство «Феникс», 2009. – 409 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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.
Умеет: - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует владение техниками и приемами эффективного общения, саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. Разрешает смоделированные конфликтные ситуации.	Анализ ролевых ситуаций. Экспертное наблюдение за ходом выполнения творческого задания.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ 04 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Разработана на основе Федерального Государственного
Образовательного стандарта
среднего профессионального образования
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчики: А. И. Машукова, преподаватель
А.А. Сулаев, преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
Филологических дисциплин
Председатель О.В. Ветрова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационных технологий
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П.....	6
2. Структура и содержание дисциплины.....	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2 Содержание дисциплины.....	8
3 условия реализации дисциплины.....	14
3.1 Материально-техническое обеспечение	14
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	14
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: подготовка студентов к взаимодействию с интерфейсами на иностранном языке, чтению международных стандартов, поиску и усвоению свежей информации по профессиональной тематике на иностранных форумах, а также взаимодействию с иностранными коллегами в профессиональной сфере.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла общих гуманитарных и социально экономических дисциплин ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить 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;
- правила чтения текстов профессиональной направленности
- особенности произношения.

Освоить умения:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний по пройденной тематике;
- 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.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-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)	-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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности
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	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
--	---	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Получают знания: - Лексический материал по теме «Основы алгоритмизации» Освоят навыки: - Конспектирования информации из англоязычных конференций по общей тематике ComputerScience	Тема 10 Основные принципы программирования	2	Для поддержания актуального знания в профессиональной области необходимо следить за достижениями в международном поле и знакомиться с содержанием выступлений на конференциях

2	Получат знания: - Лексический материал, касающийся актуальных угроз безопасности Освоят навыки: - Поиска и переработки в виде презентации актуальной информации на английском языке	Тема 11 Безопасность и защита информации	2	Информационная безопасность затрагивает все сферы программирования, а вызовы в этой сфере постоянно меняются. В связи с этим программисту важно следить за общими тенденциями в данной сфере и учитывать в процессе разработки.
	Всего		4	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия (9кл.)	162	158
Самостоятельная работа (9 кл.)	10	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего:	172	158

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основа технических специальностей		32/30	
Тема 1.1 Система образования в России и за рубежом	Содержание	8	ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по теме. Система образования в России и за рубежом. Типы учебных заведений. Роль иностранного языка в профессиональной и личной жизни.	2	
	2 Грамматический материал по темам: - самостоятельные и служебные части речи; - временные формы глагола (активный и страдательный залог).		
	В том числе практических занятий	6	
	3 Практическая работа с учебными и аутентичными текстами.		
Тема 1.2 Основы технического перевода	Содержание	14	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по теме. Особенности научно-технической литературы. Математические выражения, элементы геометрии, дроби и проценты. История измерений. Физические величины		
	2 Грамматический материал: - порядок слов в словосочетаниях; - разряды и употребление числительных; - многозначность слов и конверсия - предлоги и слова направления - интернационализмы и «ложные друзья переводчика».		
	В том числе практических занятий	14	
	3 Работа с текстами общенаучной направленности.		

Тема 1.3 Великие люди науки и техники	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Российские и зарубежные ученые. Новейшие достижения науки и техники.		
	2 Грамматический материал по темам по темам: - неличные формы глагола (инфинитив, герундий, причастия).		
	В том числе практических занятий	8	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами. Контрольная работа 1		
	В том числе самостоятельная работа обучающегося	2	
	Самостоятельная работа 1 «Изобретатели и изобретения»		
Раздел 2 Специалист в сфере ИТ		40/38	
Тема 2.1 Информационные технологии	Содержание	24	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1Лексический материал по темам по темам: Информационные технологии в нашей жизни. Мой компьютер. Рабочий стол. Обработка текстовой информации. Дизайн и вёрстка. Интернет. Поисковые системы. Средства связи. Электронная почта.Социальные сети. Правила поведения в сети	2	
	2Грамматический материал по темам -безличные конструкции; -функцииглаголов «tobe», «tohave».		
	В том числе практических занятий	22	
	3 Работа с аутентичными текстами профессиональной направленности		

Тема 2.2 Моя будущая профессия, карьера	Содержание	16	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Выбор карьерной траектории в ИТ. Устройство на работу. Резюме. Собеседование. Написание сопроводительного письма.		
	2 Грамматический материал по теме: - основные типы вопросов. - основы делового стиля. - правила оформления делового и личного письма, основы делового стиля.		
	В том числе практические занятия	14	
	3 Работа с учебным и аутентичными текстами. Контрольная работа 2	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающегося		
	Самостоятельная работа 2 Подготовка презентации «Современные информационные технологии»		
Раздел 3 Компьютерные системы		32/32	
Тема 3.1 Компьютеры и их функции	Содержание	8	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по теме: История развития компьютерной техники. Современные компьютерные системы. Интернет вещей.		
	2 Грамматический материал по темам: - личные и неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастия.		
	В том числе практических занятий	8	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами профессиональной направленности.		
Тема 3.2 Устройства и их функции	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1. Лексический материал по темам: Аппаратное обеспечение. Устройства ввода данных, вывода, обработки и хранения информации. Будущее вычислительных устройств.		
	2. Грамматический материал по темам: - эквиваленты модальных глаголов.		
	В том числе практических занятий	10	
	3 Работа с учебными текстами профессиональной направленности.		

Тема 3.3 Английский язык для пользователей ПК	Содержание	14	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Операционные системы, Программы MicrosoftOffice, Настольные редакторские программы.		
	2 Грамматический материал по темам: - сложносочиненные предложения; - сложноподчиненные предложения с различными типами придаточных.		
	В том числе практических занятий	12	
	3 Работа с аутентичными текстами профессиональной направленности профессиональной направленности. Контрольная работа 3	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающегося		
	Самостоятельная работа 3 «Современные операционные системы»		
Раздел 4 Основные принципы программирования		34/34	
Тема 4.1 Программное обеспечение	Содержание	12	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1.Лексический материал по темам по темам: Типы программного обеспечения. Среда программирования, IDE. Циклы разработки программного обеспечения. Базы данных.		
	2.Грамматический материал по темам: - сложное подлежащее; - сложное дополнение		
	В том числе практических занятий	12	
	3 Работа с учебными текстами профессиональной направленности.		

Тема 4.2 Основные принципы программирования	Содержание	22	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Типы данных. Основы алгоритмизации. Языки программирования. Web-программирование. Английский язык в системах программирования.		
	2 Грамматический материал по темам: - условные предложения; - согласование времен; - прямая и косвенная речь		
	В том числе практических занятий	20	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами. Контрольная работа 4	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающегося		
	Самостоятельная работа 4 «Стартап в IT»		
	Раздел 5 Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		
Тема 5.1 Безопасность и защита информации	Содержание	14	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Информационная безопасность, Киберпреступления, Компьютерные вирусы, Антивирусы		
	2 Грамматический материал по темам: -словообразование (префиксы, суффиксы, составные слова); -союзы и вводные слова		
	В том числе практических занятий	14	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающегося		
	Самостоятельная работа 5 «Информационная безопасность»		
Тема 5.2 Системное администрирование компьютерных систем	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам по темам: Интернет-серверы, Локальные сети, Элементы сети, Протоколы		
	2 Грамматический материал по темам: - фразовые глаголы		
	В том числе практических занятий	10	
	3 Работа с учебными и аутентичными текстами		

Тема 5.3 Подготовка к трудоустройству	Содержание	10	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	1 Лексический материал по темам: Деловой этикет, Руководства и инструкции, Составление и заполнение документации. Собеседование с работодателем		
	В том числе практических занятий	10	
	2 Работа с учебными текстами профессиональной направленности. Контрольная работа 5		
Всего:		172	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21337-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569732>.
2. Технический английский. Базовый курс : учебник / Л. С. Бирюкова, Ж. В. Демьянова, Н. А. Копылова, М. А. Слепнева. — Москва : НИУ МЭИ, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-7046-2806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404225>.

3.2.2 Дополнительные источники

- 1 Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/450798>
- 2.Полубиченко, Л. В. Английский язык для колледжей (А2-В2) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Изволенская, Е. Э. Кожарская ; под редакцией Л. В. Полубиченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09287-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/455449>
3. Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО). – М.: КноРус, 2019. – 274 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - 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	-согласно правилам объясняет произношение и употребление интернациональных слов; - применяет и переводит профессиональную лексику; -воспроизводит без ошибок изученные грамматические правила	-оценка результатов выполнения практических заданий; -контрольная работа; - представление результатов выполненных самостоятельных работ
Умеет: - 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	-отвечает на вопросы, поддерживает беседу; -составляет точный перевод, выполняет грамматические задания с ним, выбирает ответы из текста; -использует изученную лексику, речевые обороты, правильно строит предложения; -точно строит высказывания, отвечает на вопросы, участвует в диалогах; -составляет и записывает выступления по заданной профессиональной тематике, использует грамматические обороты и профессиональную лексику	– оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой; - контрольная работа; - представление результатов выполненных самостоятельных работ

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Элементы высшей математики**

Приложение 2.06

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Тышкевич Е.В., преподаватель
Терехова А.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова
«

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Содержание дисциплины	7
3 Условия реализации дисциплины	13
3.1 Материально-техническое обеспечение	13
3.2 Учебно-методическое обеспечение	13
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Элементы высшей математики

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины Элементы высшей математики: развитие математического мышления и математической культуры, сформированность умений выполнения основных расчетов в области математического анализа, теории дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей, математической статистике для решения профессионально ориентированных задач.

Дисциплина Элементы высшей математики включена в обязательную часть Математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основы теории комплексных чисел.

Освоить умения:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

Приложение 2.06

	- определять этапы решения задачи	- методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- структуру плана для решения задач	
	- составлять план действия	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	- определять необходимые ресурсы	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	- реализовывать составленный план		
	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
	- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов и построения устных сообщений	—

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Решение систем линейных уравнений	Раздел 1 Основы линейной алгебры	16	Дальнейшее развитие общих компетенций
2	Решение задач с использованием: произведений векторов в пространстве; уравнений прямой на плоскости; уравнений кривых второго порядка	Раздел 2 Основы аналитической геометрии	20	Дальнейшее развитие общих компетенций
3	Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом	Раздел 3 Основы теории комплексных чисел	4	Дальнейшее развитие общих компетенций
4	Исследование функции на непрерывность	Раздел 4 Основы математического анализа	10	Дальнейшее развитие общих компетенций
5	Применение методов дифференциального исчисления к решению прикладных задач	Раздел 5 Основы дифференциального исчисления	18	Дальнейшее развитие общих компетенций
6	Вычисление определенных интегралов, применение интегрального исчисления к решению прикладных задач	Раздел 6 Основы интегрального исчисления	18	Дальнейшее развитие общих компетенций
7	Решение дифференциальных уравнений	Раздел 7 Дифференциальные уравнения	10	Дальнейшее развитие общих компетенций
8	Вычисление частных производных и полного дифференциала. Применение двойного интеграла для вычисления площади плоской фигуры	Раздел 8 Функции нескольких переменных	8	Дальнейшее развитие общих компетенций
9	Применение степенных рядов для приближенного вычисления интегралов	Раздел 9 Основы теории рядов	8	Дальнейшее развитие общих компетенций

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	150	34
Самостоятельная работа	10	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	24	-
Всего:	184	

Приложение 2.06

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы линейной алгебры		18/4	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	6/0	OK 01 OK 05
	1 Определение матрицы. Типы матриц, основные действия над матрицами. Свойства матриц. Определитель матрицы. Свойства определителя, правила вычисления	6	
	2 Вычисление определителей с помощью элементарных преобразований		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание	12/4	OK 01 OK 05
	1 Обратная матрица. Обращение матрицы. Решение матричных уравнений	8	
	2 Системы линейных уравнений. Элементарные преобразования систем линейных уравнений. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса		
	3 Решение произвольных систем линейных уравнений		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Действия над матрицами. Решение матричных уравнений	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 1 Решение систем линейных уравнений	2	
Раздел 2 Основы аналитической геометрии		26/8	
Тема 2.1 Векторы и действия с ними	Содержание	8/2	OK 01 OK 05
	1 Определение вектора. Базис на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Операции над векторами	6	
	2 Вычисление скалярного, векторного и смешанного произведения векторов. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие 2 Решение задач с использованием произведений векторов в	2	

Приложение 2.06

	пространстве		
Тема 2.2 Прямая на плоскости	Содержание	8/2	OK 01 OK 05
	1 Простейшие задачи аналитической геометрии. Условия, определяющие прямую на плоскости. Основные уравнения прямой: уравнение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору, общее уравнение прямой, каноническое уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две точки. Условия параллельности и перпендикулярности, прямых на плоскости	6	
	2 Исследование взаимного расположения двух прямых по угловым коэффициентам, по общим уравнениям. Расстояние от точки до прямой. Проекция точки на прямую линию		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 3 Решение задач с использованием уравнений прямой на плоскости	2	
Тема 2.3 Линии второго порядка	Содержание	10/4	OK 01 OK 05
	1 Общее уравнение кривых второго порядка. Окружность и ее уравнения. Исследование уравнения окружности. Связь общего уравнения кривых второго порядка с общим уравнением окружности	6	
	2 Эллипс. Каноническое уравнение эллипса. Уравнение эллипса со смещенным центром. Связь общего уравнения кривых второго порядка с общим уравнением эллипса. Составление уравнений эллипса по условиям, которые его определяют		
	3 Гипербола. Каноническое уравнение гиперболы. Исследование уравнения гиперболы. Уравнение гиперболы со смещенным центром. Связь общего уравнения кривых второго порядка с общим уравнением гиперболы. Составление уравнений гиперболы по условиям, которые её определяют		
	4 Парабола. Канонические уравнения параболы. Связь общего уравнения кривых второго порядка с общими уравнениями параболы. Составление уравнений параболы по условиям, которые её определяют		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 4 Решение задач с использованием уравнений кривых второго порядка	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Решение задач на составление уравнений кривых второго порядка	2	
Раздел 3 Основы теории комплексных чисел		10/2	

Приложение 2.06

Тема 3.1 Комплексные числа. Алгебраическая форма комплексного числа	Содержание	4/0	OK 01 OK 05
	1 Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом, с комплексными коэффициентами	4	
Тема 3.2 Тригонометрическая форма комплексного числа	Содержание	6/2	OK 01 OK 05
	1 Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 5 Действия с комплексными числами	2	
Раздел 4 Основы математического анализа		14/4	
Тема 4.1 Теория пределов	Содержание	8/2	OK 01 OK 05
	1 Предел функции в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, связь между ними. Свойства бесконечно малых величин. Правила предельного перехода. Предел функции при бесконечно большом аргументе	6	
	2 Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей с помощью замечательных пределов. Сравнение бесконечно малых величин		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 6 Раскрытие неопределенностей с помощью замечательных пределов	2	
Тема 4.2 Непрерывность функции	Содержание	6/2	OK 01 OK 05
	1 Односторонние пределы. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва	4	
	2 Асимптоты графика функции		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 7 Исследование функции на непрерывность. Классификация точек разрыва	2	
Раздел 5 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной		24/8	
Тема 5.1 Производная функции	Содержание	12/4	OK 01 OK 05
	1 Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила дифференцирования арифметических действий, таблица производных. Производная сложной функции. Производные высших порядков	8	

Приложение 2.06

	2 Дифференцирование функций, заданных в неявном виде, параметрическими уравнениями. Логарифмическое дифференцирование		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 3 Дифференцирование сложной функции	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 8 Дифференцирование функций, заданных различными способами	2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		8	
Тема 5.2 Приложения дифференциально го исчисления к решению прикладных задач	Содержание	12/4	OK 01 OK 05
	1 Дифференциал функции. Геометрический смысл производной. Приложения дифференциального исчисления к вычислению пределов. Вычисление пределов по правилу Лопиталя	8	
	2 Признаки монотонности функции, экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость кривой, точки перегиба		
	3 Исследование функций		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие 9 Применение методов дифференциального исчисления к решению прикладных задач	2	
	Практическое занятие 10 Исследование поведения функции. Построение графиков	2	
Раздел 6 Интегральное исчисление функции одной действительной переменной		24/6	
Тема 6.1 Неопределенный интеграл	Содержание	12/2	OK 01 OK 05
	1 Первообразная. Неопределенный интеграл, основные свойства. Правила интегрирования. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования	10	
	2 Интегрирование рациональных дробей		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие 11 Основные методы интегрирования	2	
Тема 6.2 Определенный интеграл	Содержание	8/2	OK 01 OK 05
	1 Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные методы интегрирования определенного интеграла	6	
	2 Несобственные интегралы. Интегралы с бесконечными пределами. Интегралы от разрывных функций		

Приложение 2.06

	3 Приложения методов интегрального исчисления к решению прикладных задач		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 4 Вычисление определенных интегралов основными методами	2	
Тема 6.3 Приложения методов интегрального исчисления к решению прикладных задач	Содержание	4/2	OK 01 OK 05
	1 Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел вращения	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 12 Применение интегрального исчисления к решению прикладных задач	2	
Раздел 7 Обыкновенные дифференциальные уравнения		18/4	
Тема 7.1 Дифференциальн ые уравнения первого порядка	Содержание	8/2	OK 01 OK 05
	1 Определения обыкновенных дифференциальных уравнений. Частное и общее решения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	6	
	2 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Алгоритмы решений		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 13 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка	2	
Тема 7.2 Дифференциальн ые уравнения второго порядка	Содержание	10/2	OK 01 OK 05
	1 Дифференциальные уравнения второго и высшего порядков. Решение дифференциальных уравнений, допускающих понижение порядка	8	
	2 Линейные дифференциальные уравнения (ЛДУ) второго порядка. ЛДУ второго порядка с правой специальной частью. Решение ЛДУ второго порядка методом неопределенных коэффициентов. Решение ЛДУ второго порядка методом вариации		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 14 Решение дифференциальных уравнений второго порядка	2	
Раздел 8 Функции нескольких переменных		14/4	
Тема 8.1 Дифференциально е исчисление	Содержание	10/2	OK 01 OK 05
	1 Понятие функции нескольких переменных. Функция двух переменных. Основные понятия и определения. Частные производные функции нескольких переменных.	8	
	2 Дифференцируемость функции нескольких переменных. Полный дифференциал		

Приложение 2.06

функции нескольких переменных	функции. Сложная функция двух переменных. Полная производная. Дифференцирование неявной функции. Частные производные высших порядков		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 15 Дифференцирование функций нескольких переменных	2	
Тема 8.2 Интегральное исчисление функций нескольких переменных	Содержание	4/2	OK 01 OK 05
	1 Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Определение двойного интеграла, основные свойства. Формулы вычисления двойного интеграла. Повторные интегралы	2	
	2 Сведение двойных интегралов к повторным. Вычисление двойных интегралов. Вычисление площади плоской области с помощью двойного интеграла		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие 16 Вычисление двойных интегралов	2	
Раздел 9 Основы теории рядов		12/4	
Тема 9.1 Числовые ряды	Содержание учебного материала	12/4	OK 01 OK 05
	1 Определение числового ряда и его сходимости. Сумма ряда, остаток ряда. Необходимый признак сходимости ряда	8	
	2 Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами: признаки сравнения, признак Даламбера, интегральный и радикальный признаки Коши		
	3 Знакопеременные ряды, теорема Лейбница. Достаточный признак сходимости. Абсолютная и условная сходимость знакопеременных рядов		
	4 Разложение элементарных функций в степенные ряды		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 5 Исследование знакопеременных рядов на абсолютную и условную сходимость	2	
	В том числе практических занятий	2	
Практическое занятие 17 Исследование числовых рядов на сходимость		2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		8	
Итого:		184	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	Соответствует требованиям ГОСТ 22046, ГОСТ 11016. На основании каркаса травмобезопасные пластиковые протекторы для защиты напольного покрытия от повреждений. Каркас окрашен качественной и безопасной порошковой краской, прочной к механическим и химическим воздействиям. Столешница и экран изготовлены из высокопрочного ЛДСП 16 мм, класс эмиссии Е-1. Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм и 0,4 мм.
2	Стул ученический на ножках	Стул ученический регулируемый, 720-800х380х480 мм, рост 4-6, серый каркас
3	Стол учителя	Стол преподавателя корпусной без тумбы. Размер(ШхГхВ):1200*600*760 мм. Материал стола:ЛДСП 16 мм цвета светлый бук, покрытие лаком.
4	Стул учителя	Размеры (ШхГхВ): 53х60х81.50 см Материал обивки: текстиль
Дополнительное оборудование		
1	Доска меловая	-
II Технические средства		Не оснащен
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	Методические указания к практическим и самостоятельным работам

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

3.2.1 Печатные издания (основные 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. -368с.

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. -160 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Бермант, А.Ф. Краткий курс математического анализа: Учебник/Бермант А.Ф., Араманович И.Г. – 8-е изд., исправленное и дополненное – М.: Наука, 1973. – 720с. с ил.

2 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;	- определения предела функции в точке и на бесконечности, замечательных пределов; - классификация и определения точек разрыва функции; - основные понятия и определения линейной алгебры; - свойства матрицы, определителя, системы линейных уравнений; - алгоритм исследования систем линейных уравнений на совместность или несовместность (теорема Кронекера – Капелли) - основные методы решения систем линейных уравнений; - основные понятия и определения аналитической геометрии, а также задачи, которые она решает; - изложение существующих подходов к выводу уравнений прямых, кривых второго порядка; - определения уравнений прямых, кривых второго порядка	Текущий контроль Промежуточная аттестация
- основы дифференциального и интегрального исчисления;	- основные понятия, определения, правила, формулы, лежащих в основе дифференциального и интегрального исчисления; - определения производной и дифференциала функции, правил дифференцирования, производных элементарных функций;	Текущий контроль Промежуточная аттестация

Приложение 2.06

	- алгоритм исследования поведения функции с помощью производной; - определения неопределенного, определенного и несобственных интегралов; - формирование таблицы интегралов, формул для решения прикладных задач	
- основы теории комплексных чисел	- основные понятия и определения, правила, формулы, лежащие в основе теории комплексных чисел (КЧ), мнимая единица; - алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы КЧ; - модуль и аргумент КЧ; - правила действий с КЧ в различных формах	Текущий контроль Промежуточная аттестация
Умеет:		
- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;	- выполнение операций над матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, умножение матриц; - вычисление определителя матрицы с помощью свойств определителя; - решение систем линейных уравнений: методом обратной матрицы, по формулам Крамера, методом Гаусса; - решение произвольных систем линейных уравнений	Оценка результатов выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация
- решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости;	- составление уравнений прямых, кривых второго порядка, по условиям, которые их определяют; - построение кривых второго порядка; - решение задач методами аналитической геометрии на плоскости	Оценка результатов выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	- дифференцирование сложной функции, функции, заданной параметрическими уравнениями, неявно; - применять логарифмическое дифференцирование; - применение методов	Оценка результатов выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация

Приложение 2.06

	дифференциального исчисления для решения геометрических задач, приближенных вычислений, вычисления пределов, исследования поведения функции, заданной аналитическим способом; -установление связи свойств функции и производной по их графикам; - нахождение неопределенных интегралов; - вычисление определенных и несобственных интегралов; - решение прикладных задач методами интегрального исчисления	
- решать дифференциальные уравнения;	- классифицирование дифференциальных уравнений по типам и видам; - решение дифференциальных уравнений первого порядка; - решение дифференциальных уравнений второго порядка; - выполнение самоконтроля выполненных решений	Оценка результатов выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация
- пользоваться понятиями теории комплексных чисел.	- решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом, комплексными коэффициентами; - выполнение геометрической интерпретации комплексных чисел; - выполнение действий с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательных формах; - осуществление перевода комплексных чисел из одной формы в другую	Оценка результатов выполнения практических работ Текущий контроль Промежуточная аттестация

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

Приложение 2.07

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Оболенцева Т.Д., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Председатель А. А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части	5
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Содержание дисциплины.....	7
3 Условия реализации дисциплины.....	9
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2 Учебно-методическое обеспечение	9
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»: сформировать представление о дискретной математике как о науке, изучающей дискретные объекты, в том числе и множества, высказывания, отношения и др. Изучить основные способы задания и алгоритмы графов, в том числе представление булевой функции в виде графов. Иметь представление о формальном представлении алгоритма.

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основные законы алгебры множеств;
- свойства бинарных отношений;
- операции функций двух переменных булевой алгебры;
- основные способы рассуждений;
- элементы теории алгоритмов.

Освоить умения:

- применять операции алгебры множеств;
- реализовывать свойства бинарных отношений на графах;
- представлять булеву функцию в виде СКНФ, СДНФ, полинома Жегалкина и графически;
- уметь реализовывать схему Тьюринга.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или	

Приложение 2.07

		социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	—
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать – знать основные операции и законы алгебры множеств Уметь – применять основные операции и законы алгебры множеств	Тема 1.1. Основы понятия множеств	4	Комбинаторика связана с теорией вероятностей (ЕН 03) и определяет разбиение множеств на подмножества
2	Знать – организацию связей в реляционной БД Уметь – проектировать	Тема 1.2. Понятия об отношениях	4	Бинарные отношения играют важную роль в теории графов (ЕН 02), в

Приложение 2.07

	БД			матричном анализе (ЕН 01), в реляционное алгебре (МДК 11.01)
3	Знать – графическую интерпретацию булевых функций Уметь – графически интерпретировать булевые функции в виде мультиграфов, электрических схем и схем из функциональных элементов	Тема 2.1. Элементы теории графов	8	Графы являются основой в многих сетевых моделях (МДК 02.03)
4	Знать – тождественно-истинные и тождественно-ложные высказывания Уметь – применять силлогистику Аристотеля	Тема 3.2. Основы математической логики	4	Правила логического вывода применяются для формирования истинных рассуждений
5	Знать – формальное и интуитивное определение алгоритма Уметь – различать формальное и интуитивное определение алгоритма	Тема 4. Элементы теории алгоритмов	4	Элементы теории алгоритмов позволяют понять методы организации трансляторов (ОП 0.4)

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	-
Всего:	60	20

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Элементы теории множеств и теории отображений		20/6	
Тема 1.1 Основы понятия множеств	Содержание	14/6	ОК 02 ОК 04
	Понятия множества, Операции на множествах. Законы алгебры множеств	8	
	Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов		
	Теорема о включениях и исключениях		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа 1 Основные законы теории множеств	6	
Тема 1.2 Понятия об отношениях	Содержание	6/0	ОК 02
	Декартово произведение. Виды отношений	6	
	Бинарные отношения и их виды. Свойства бинарных отношений. Примеры функциональных отношений		
	Реляционная алгебра и ее операции		
Раздел 2 Введение в теорию графов		16/6	
Тема 2.1 Элементы теории графов	Содержание	16/6	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Основные понятия теории графов. Орграфы. Планарность графов. Графы Понтрягина-Куратовского	10	
	Способы задания графов. Операции над графами. Теоремы Эйлера. Цикломатика		
	Понятие о связности графов. Решетка		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа 2 Исследование графов	6	
Раздел 3 Элементы математической логики		20/6	
Тема 3.1	Содержание	16/6	

Приложение 2.07

Основы булевой алгебры	Понятие о булевой алгебре. Задание функции с помощью таблицы истинности. СДНФ и СКНФ. Суперпозиция функций. Формулы и подформулы	10	
	Классы функций Поста. Полином Жегалкина		
	Логические операции функции двух переменных.		
	Представление булевых функций в виде графов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа 3 Реализация булевых функций в виде графов	6	
Тема 3.2 Основы математической логики	Содержание	4/0	ОК 02
	Понятие о математической логике Дедуктивные и индуктивные методы рассуждений.		
	Силлогистика Аристотеля		
Раздел 4 Элементы теории алгоритмов		4/2	
Тема 4 Элементы теории алгоритмов	Содержание	4/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Основные определения. Машина Тьюринга. Машинные алгоритмы в форме Тьюринга, Маркова, Поста	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 4 Реализация машинных алгоритмов (Тьюринга, Маркова, Поста)	2	
Всего:		60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - 4-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Спирина, М. С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений: учебное пособие / М. С. Спирина, П. А. Спирин. - М.: Издательский Центр «Академия», 2018.-288 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178146> (дата обращения: 04.08.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 105 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1045617>.
3. Гусева, А. И. Дискретная математика: сборник задач [Электронный ресурс] / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 224 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1094740>.
4. Седова, Н. А. Дискретная математика: учебник для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0451-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89997>.
5. Седова, Н. А. Дискретная математика. Сборник задач: практикум для СПО / Н. А. Седова, В. А. Седов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 319 с. — ISBN 978-5-4488-0506-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89998>.
6. Хусаинов, А. А. Дискретная математика: учебное пособие для СПО / А. А. Хусаинов. — Саратов: Профобразование, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4488-0281-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86136>.
7. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645>

8. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7504-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161638> .

9. Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-7822-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180814> .

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основных определений вероятностей событий; - основные комбинаторные операции; - законов распределения дискретных и непрерывных случайных величин; - моделей дисперсионного анализа, экспертного анализа. <i>Умеет:</i> - обрабатывать выборочные данные; - рассчитывать основные характеристики случайных величин; - определять дисперсии; - рассчитывать коэффициенты ранговой корреляции	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Тестирование; Наблюдение за выполнением лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторной работы

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

Приложение 2.08

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Оболенцева Т.Д., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Председатель А. А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич
г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части	5
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Содержание дисциплины.....	7
3 Условия реализации дисциплины.....	10
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»: представление о закономерностях случайных и массовых явлений; знание основных моделей параметрической статистики в виде законов распределений случайных величин; умение обрабатывать экспертные данные моделью непараметрической статистики.

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основных определений вероятностей событий;
- основные комбинаторные операции;
- законов распределения дискретных и непрерывных случайных величин;
- моделей дисперсионного анализа, экспертного анализа.

Освоить умения:

- обрабатывать выборочные данные;
- рассчитывать основные характеристики случайных величин;
- определять дисперсии;
- рассчитывать коэффициенты ранговой корреляции.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в	

Приложение 2.08

	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	—
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать – основные комбинаторные комбинации; Уметь – решать задачи с помощью комбинаторных комбинаций	Тема 1.3 Основы комбинаторики	4	Формирование поля исходов событий. Междисциплинарная связь с ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
2	Знать – законы распределения непрерывной случайной величины; Уметь – обрабатывать выборочные данные с целью определений	Тема 2.1 Случайная величина, закон ее распределения Тема 2.2 Проверка статистических гипотез	12	Законы распределения случайных величин позволяют моделировать любые системы и определять их характеристики, междисциплинарная связь

Приложение 2.08

	основных характеристик распределения	Тема 2.3 Законы распределения непрерывной случайной величины		с МДК.02.03 Математическое моделирование
3	Знать – предельные теоремы теории вероятностей; распределения, связанные с нормальным распределением Уметь – применять распределения на практике при проверке критериев	Тема 2.4 Предельные теоремы теории вероятностей Тема 3.2 Распределения, связанные с нормальным распределением	4	Центральная предельная теорема теории вероятностей является основной статистического моделирования, т.е. междисциплинарная связь с МДК.02.03 Математическое моделирование
4	Знать – модели дисперсионного анализа Уметь – определять дисперсии разного вида	Тема 4.1 Модели дисперсионного анализа	4	Дисперсионный анализ представляет собой методику разложения общей вариации признака на две составляющие, что используется в корреляционно-регрессионном анализе в частности в МДК.02.03 Математическое моделирование
5	Знать – определение непараметрической статистики; Уметь – обрабатывать результаты индивидуального опроса экспертов	Тема 4.2 Элементы экспертного анализа объектов	4	Непараметрическая статистика обрабатывает различные качественные признаки, что применяется, в частности, в МДК.02.03 Математическое моделирование

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	64	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	64	20

¹ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

Приложение 2.08

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основные понятия и теоремы теории вероятностей		10/0	
Тема 1.1 Понятие случайного события и его вероятности	Содержание	2/0	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	1 Краткая история возникновения и развития теории вероятностей и математической статистики	2	
	2 Исходы случайных событий. Поле исходов. Понятие о вероятности исходов. Виды событий		
Тема 1.2 Аксиоматика Колмогорова	Содержание	4/0	ОК 05
	1 Алгебра событий. Булево и борелево поле событий. Классическое определение вероятности. Понятие о геометрической вероятности	4	
	2 Системы линейных уравнений. Элементарные преобразования систем линейных уравнений. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса		
	3 Статистическая вероятность (частота). Теорема сложения и умножения вероятностей для совместных и несовместных событий		
Тема 1.3 Основы комбинаторики	Содержание	4/0	ОК 05
	1 Понятие о расстановках. Правило суммы и правило произведения	4	
	2 Графы и деревья, соответствующие задачам комбинаторики. Основные операции комбинаторики		
	3 Решение задач на определение вероятностей событий		
Раздел 2 Случайные величины и стандартные законы их распределения		28/6	
Тема 2.1 Случайная величина, закон ее	Содержание	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	1 Случайная величина, закон ее распределения. Биномиальный закон распределения: схема Бернулли	6	

Приложение 2.08

распределения	2 Распределение Пуассона. Равномерное распределение		ОК 09
	3 Числовые характеристики случайных величин. Моменты различных порядков. Асимметрия и эксцесс		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 1 Моделирование дискретных случайных величин	4	
Тема 2.2 Проверка статистических гипотез	Содержание	4/2	ОК 05
	1 Проверка гипотезы о согласии выборочных данных стандартному закону распределения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Лабораторная работа 1 Моделирование дискретных случайных величин	2	
Тема 2.3 Законы распределения непрерывной случайной величины	Содержание	4/0	ОК 05
	1 Нормальное, показательное и равномерное распределения	4	
	2 Интегральная функция распределения случайных величин		
Тема 2.4 Предельные теоремы теории вероятностей	Содержание	10/6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1 Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Центральная предельная теорема вероятностей	4	
	2 Решение задач по реализации локальной и интегральной теорем Лапласа		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Лабораторная работа 2 Моделирование дискретных случайных величин	6	
Раздел 3 Статистические оценки параметров распределения случайных величин. Метод статистических испытаний		6/0	
Тема 3.1 Типы оценок параметров распределения	Содержание	2/0	ОК 05 ОК 09
	1 Надежные, состоятельные, несмещенные типы оценок	2	
Тема 3.2 Распределения, связанные с нормальным распределением	Содержание	2/0	ОК 05
	1 Распределения Пирсона, Стьюдента, Фишера, Гамма- и бета-распределение	2	

Приложение 2.08

Тема 3.3 Метод Монте-Карло	Содержание	2/0	ОК 05
	1 Задача «о случайном блуждании»	2	
Раздел 4 Модели параметрической и непараметрической статистики		20/4	

Тема 4.1 Модели дисперсионного анализа	Содержание	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1 Однофакторный дисперсионный анализ	4	
	2 Двухфакторный дисперсионный анализ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Лабораторная работа 3 Модели дисперсионного анализа	4	
Тема 4.2 Элементы экспертного анализа объектов	Содержание	12/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	1 Понятие о непараметрической статистике	8	
	2 Методика априорного ранжирования факторов		
	3 Решение задач по теории вероятностей и математической статистике		
	4 Заключение. Основные методы исследования в теории вероятностей и математической статистике		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
Лабораторная работа 4 Априорное ранжирование факторов		4	
Всего:		64	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений средне-профессионального образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 3-е издание, снр – М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 352с.

2 Спирина М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учебное пособие для студ. учреждений средне-профессионального образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 3-е издание, снр – М. : Издательский центр «Академия», 2019.-129с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для студентов вузов – 3-е издание, перераб. И доп. – М. :Выксин. Школа, 1979. - 400с., ил. Гудман В.Е. теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для вузов. Издание 7-е, стер. – М. : Высшая школа., 1999. – 479с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основных определений вероятностей событий; - основные комбинаторные операции; - законов распределения дискретных и непрерывных случайных величин; - моделей дисперсионного анализа, экспертного анализа. <i>Умеет:</i> - обрабатывать выборочные данные; - рассчитывать основные характеристики случайных	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично,	Тестирование; Наблюдение за выполнением лабораторных работ; Оценка выполнения лабораторной работы

Приложение 2.08

величин; - определять дисперсии; - рассчитывать коэффициенты ранговой корреляции	но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	
--	---	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

Приложение 2.09

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Егоров А.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2 Содержание дисциплины	8
3 Условия реализации дисциплины.....	10
3.1 Материально-техническое обеспечение	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Операционные системы и среды

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование представлений об существующих операционных системах, знаний об устройстве и принципе работы операционных систем, умений работы в операционных системах.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основных понятий, функции, состава и принципов работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенностей построения и функционирования семейств операционных систем ОС Windows, Linux\Ubuntu;
- принципов управления ресурсами в операционной системе;
- основных задач администрирования и способов их выполнения в изучаемых операционных системах.

Освоить умения:

- управления параметрами загрузки операционных систем;
- выполнения конфигурирования аппаратных устройств;
- управления учетными записями, настройки параметров рабочей среды пользователей;
- управления дисками и файловыми системами, настройки сетевых параметров, управления разделения ресурсов в локальной сети.

Приложение 2.09

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	- 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	-
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	-

Приложение 2.09

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные употребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО	- выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем

Приложение 2.09

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
---	---	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего:	40	20

Приложение 2.09

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Общие сведения об операционных системах и средах		12/6	
Тема 1.1 История, назначение и функции операционных систем	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 4.1
	1 История, назначение, функции и виды операционных систем. Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	2	
Тема 1.2 Архитектура операционной системы	Содержание	10/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4
	1 Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем. Архитектуры современных операционных систем и особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Windows".	4	
	2 Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер). Архитектура монолитного и гибридного ядра.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Структура операционной системы Windows. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем Windows	2	
	Практическое занятие 2 Работа в среде операционной системы MS-DOS	2	
	Практическое занятие 3 Работа в среде PowerShell	2	
Раздел 2 Управление ресурсами и процессами операционной системы		28/14	
Тема 2.1 Общие сведения о процессах и потоках	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.4
	1 Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	4	
	2 Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков		
	3 Взаимодействие и планирование процессов. Планирование потоков		

Приложение 2.09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4 Управление процессами в командной строке и PowerShell	2	
Тема 2.2 Управление памятью	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Абстракция памяти	4	
	2 Виртуальная память		
	3 Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти		
Тема 2.3 Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	1 Файловая система, ввод и вывод информации. Составление сравнительной таблицы «Файловые системы». Основные задачи администрирования и способов их выполнения в изучаемых операционные системах.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 Пакетные командные файлы. Управление параметрами загрузки операционной системы	2	
Тема 2.4 Работа в операционных системах и средах	Содержание	14/10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.4
	1 Управление безопасностью. Права и ограничения доступа.	4	
	2 Планирование и установка операционной системы		
	3 Описание основных компонентов системы безопасности ОС Windows		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 6 Установка и настройка ОС Windows и Linux	2	
	Практическое занятие 7 Работа с файловой системой ОС Linux	2	
	Практическое занятие 8 Работа с пользователями и группами в ОС Linux	2	
	Практическое занятие 9 Работа с доступом к объектам в ОС Linux	4	
Всего:		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 21.05.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Колисниченко, Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу. — 8-е изд., перераб. и доп. — СПб : БХВ-Петербург, 2022. — 688 с.
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем	формулирование определений ОС и ее основных понятий (процесс и состояния процесса, поток, задача, прерывание, системный вызов), основных функций ОС (управление процессами, памятью, устройствами ввода\вывода, данными, задачами, ресурсами ВС), этапов эволюции ОС; формулирование классификации ОС, видов ОС, систем пакетной обработки, систем разделения времени, систем реального времени	проведение тестирования
архитектуры современных операционных систем	формулирование понятий: ядро, вспомогательные модули, монолитное ядро и многослойная структура ядра ОС, базовые механизмы ядра, менеджеры ресурсов, интерфейс системных вызовов); режим ядра; пользовательский режим; микроядерная архитектура ОС; сравнение и анализ основных особенностей Windows3.x, Windows98, Windows NT\XP\7\10	проведение тестирования
особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Windows"	формулирование основных понятий, связанных с работой ОС Unix, системных характеристик Linux, элементов рабочего стола и настройки интерфейса интерактивной среды	проведение опроса
принципы управления ресурсами в операционной системе	формулирование стратегий планирования работы процессора, управление процессами, распределение ресурсов, управление физической и виртуальной памятью	проведение тестирования

Приложение 2.09

основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах	выбрать формулирование основных понятий безопасности системы, защиты данных, аутентификации, авторизации, администрирования в сети	проведение тестирования
Умеет:		
управлять параметрами загрузки операционной системы	аргументировать выбор этапов установки операционной системы, обосновывать постановку цели, выбора методов для настройки операционной системы	защита практических работ
выполнять конфигурирование аппаратных устройств	настраивать и устанавливать аппаратные устройства	выполнение контрольных работ
управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей	выбирать структуры осуществления входа в систему, смены пользователя, завершения сеанса работы, настройки пользовательского интерфейса ОС Windows, Linux\Ubuntu	защита практических работ
управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети	выбирать способы выполнения требований и правил настройки сетевых параметров; сопоставлять соответствие выбранных методов для управления ресурсами в операционной системе и администрирования	выполнение контрольных работ

Приложение 2.09

Приложение А
Общие компетенции (ОК)

Коды общих компетенций	Наименование 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 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
Профессиональные компетенции (ПК)

Коды профессиональных компетенций	Наименование компетенций
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Приложение 2.10

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Егоров А.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	7
2.2. Содержание дисциплины	8
3 Условия реализации дисциплины.....	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об существующих современных аппаратных средствах, знаний об устройстве и данных средств, умений работы с аппаратными средствами.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основных методов и средств эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основных видов работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основных принципов контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средств защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

Освоить умения:

- подбора и настройки конфигураций программного обеспечения компьютерных систем;
- использования методов защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- инсталляции программного обеспечения компьютерных систем;
- производства настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализа рисков и характеристик качества программного обеспечения.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	-

Приложение 2.10

деятельности, применительно к различным контекстам	- составлять план действия	профессиональном и/или социальном контексте; - структуру плана для решения задач	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- приемы структурирования информации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила чтения текстов профессиональной направленности	

Приложение 2.10

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО	- выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4	- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Виды, особенности, и устройство 3D-принтеров	Тема 2.1 Устройства вывода информации Устройства ввода информации	2	Междисциплинарные связи с МДК.04.02 Внедрение и поддержка компьютерных систем
2	Виды, особенности, и устройство контроллеров Arduino	Тема 2.2 Устройства ввода информации	2	Междисциплинарные связи с МДК.04.02 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Приложение 2.10

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	40	20

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основные элементы аппаратных средств		28/16	
Тема 1.1 Системные платы	Содержание	6/2	ОК 01, ПК 4.1
	1 Вводная лекция. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	4	
	2 Системные платы. Типы материнских плат. Логическое устройство материнских плат. Сравнительный анализ современных материнских плат, конструктивные особенности, принципиальные отличия		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 1 Изучение компонентов системные платы	2	
Тема 1.2 Типы и спецификации процессоров	Содержание	6/4	ОК02, ОК 05 ПК 4.1, ПК 4.2
	1 Типы и спецификации процессоров. Основные понятия. Типы и наименования процессоров. Конструктивные особенности популярных моделей, принципиальные отличия. Применение процессоров.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 2 Тестирование центрального процессора	4	
Тема 1.3 Оперативная память	Содержание	4/2	ОК 02, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2
	1 Оперативная память. Постоянная и кэш-память. Модули оперативной памяти	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа 3 Тестирование подсистемы памяти ПК	2	

Приложение 2.10

Тема 1.4 Внутренние устройства ввода- вывода	Содержание	12/8	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1, ПК 4.2
	1 Внутренние устройства ввода-вывода. Система ввода-вывода, системные ресурсы. Внутренние интерфейсы ввода-вывода. Накопители на магнитных носителях. Накопители на оптических носителях. Видеоадаптеры. Принципы обработки звуковой информации, звуковые карты. Модемы и сетевые карты. Виды корпусов и блоков питания.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа 4 Определение состава и параметров устройств ввода-вывода средствами программы AIDA64	2	
	Лабораторная работа 5 Определение быстродействия и конфигурирование НЖМД	2	
	Лабораторная работа 6 Определение быстродействия подсистемы хранения ПК	2	
	Лабораторная работа 7 Определение соответствия видеокарты и процессора ПК	2	
Раздел 2 Периферийные устройства вычислительной техники		12/4	
Тема 2.1 Устройства вывода информации	Содержание	4/0	ОК 02, ПК 4.1
	1 Внешние интерфейсы ввода-вывода		
	2 Устройства вывода информации. CRT мониторы. ЖК мониторы. Лазерные принтеры. Струйные принтеры. Звуковоспроизводящие системы.		
Тема 2.2 Устройства ввода информации	Содержание учебного материала	2/0	
	1 Устройства ввода информации. Сканеры, плоттеры. Манипуляторные устройства ввода информации. Нестандартные периферийные устройства.	2	ОК 02, ПК 4.1
Тема 2.3 Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с поставленной задачей	Содержание	6/4	ОК02, ОК 05 ПК 4.2
	1 Совместимость аппаратного и программного обеспечения	2	
	2 Выбор оптимальной конфигурации для поставленных задач		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа 8 Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей	4	
Всего:		40	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В.Д., Лупин С.А. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0868-6. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136788> (дата обращения: 28.05.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ: учебное пособие для СПО / Гуров В.В., Чуканов В.О. – Саратов: Профобразование, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-4488-0363-5. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/86191.html> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. – 384 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-07-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169> (дата обращения: 28.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Толстобров А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования /А.П. Толстобров. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13398-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/476555> (дата обращения: 28.05.2024).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Знание методов работы компиляторов языков высокого уровня	проведение тестирования
основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения	Знание методов устранения сбоев, расширения функциональных возможностей вычислительных систем	проведение тестирования
основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	Контролировать, при развитии проекта, его соответствие исходной конфигурации аппаратных средств	проведение опроса
средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	аппаратные и программные средства защиты информации	проведение тестирования
Умеет:		
подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Отсутствие конфликтов программного обеспечения в работе персонального компьютера	выполнение контрольных работ
использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем	Умение использовать программы архивирования данных	защита практических работ
проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	Умение устанавливать информационно-тестирующие программы AIDA64	защита практических работ
производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем	Умение настроить информационно-тестирующие программы AIDA64 на выполнение соответствующего задания	защита практических работ
анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения	Умение анализировать характеристики качества программ AIDA64	защита практических работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Информационные технологии

Приложение 2.11

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Гончаренко Д.С., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины.....	9
3 Условия реализации дисциплины.....	13
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2 Учебно-методическое обеспечение	13
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Информационные технологии

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии»: представление о базовых основах информатики в области информационных технологий как составляющие формирования информационного общества, анализ современных тенденций развития информационных технологий. Информационные технологии рассматриваются как единая система, базирующаяся на базовых информационных процессах, базовых информационных технологиях, поддерживаемых соответствующей инструментальной стратегией.

Дисциплина «Информационные технологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

Освоить умения:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы	-

Приложение 2.11

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять её составные части	для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	- определять задачи для поиска информации; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
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	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	- -
	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- 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	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	- -
	- распознавать задачу и/или проблему в	- актуальный профессиональный и	

Приложение 2.11

	профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
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	- определять задачи для поиска информации; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	- -
		- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - основы проектной деятельности	
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	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	- -
	- 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	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

Приложение 2.11

ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	- 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	-
---	--	---	---

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать- правила обработки изображения Уметь- обрабатывать растровую и векторную графику; Владеть навыками - выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Тема 4.1 Растровая и векторная графика	20	Изучение основных компонентов графического редактора. Междисциплинарная связь с ОПВ.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и ОПВ.14 Разработка компьютерных игр
2	Знать- правила построения трехмерной модели. Уметь- - моделировать трехмерные модели; - текстурировать модель; - применять модификаторы. Владеть навыками – использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Тема 4.2 Трехмерная графика	24	Изучение основных компонентов компьютерной графике Blender 3d. Междисциплинарная связь с ОПВ.14 Разработка компьютерных игр

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего:	92	36

Приложение 2.11

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Информация и информационные технологии. Становление и развитие информационных технологий		12/0	
Тема 1.1 Информация и информационные технологии	Содержание	12/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1
	1 Понятие информации и информационных технологий. Виды и классификации информации. Назначение и виды информационных технологий. Основные свойства информационных технологий. Информационные процессы	12	
	2 Информационные технологии методы и средства		
	3 Вычислительные системы: автономные ЭВМ, вычислительные сети и вычислительные комплексы. Основные этапы развития информационных технологий. Принципы реализации информационных технологий		
	4Классификация и задачи информационных технологий. Методы и средства реализации информационных технологий. Классификации ИТ: по назначению и характеру использования; по пользовательскому интерфейсу; по способу организации сетевого взаимодействия; по принципу построения; по степени охвата задач управления; по участие технических систем в диалоге с пользователем; по способу управления производственной технологией		
	5Развитие информационных технологий. Применение информационные технологии в различных отраслях. Цифровой разрыв. Эволюция информационных технологий – важный фактор становления общества		

Приложение 2.11

Раздел 2 Назначение, направления развития, принципы реализации и функционирования информационной технологии		8/4	
Тема 2.1 Технологии сбора, накопления и обработки информации	Содержание	4/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Этапы обработки экономической и статистической информации, используя средства пакета прикладных программ. Облачные технологии. Электронный документооборот. Этапы развития электронного бизнеса. Основные этапы развития систем автоматизации электронного документооборота. Мобильные приложения для систем электронного документооборота. Развитие интеллектуальных систем цифровой аналитики	4	
Тема 2.2 Обработка текстовой информации	Содержание	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Виды текстовых процессоров и их возможности. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Панели инструментов	2	
Тема 2.3 Обработка числовой информации	Содержание	2/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Табличные процессоры. Основные возможности. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы текст. Вычисления в электронных таблицах	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1 Обработка экономической и статистической информации в табличном процессоре Excel	2	
	Практическое занятие 2 Изучение основных функций Excel для обработки статистической информации	2	
Раздел 3 Мультимедиа технологии		4/2	
Тема 3.1 Мультимедиа технологии	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Средства создания презентационных материалов: обзор, основные возможности. Основные инструменты главного меню сервисов для создания	4	

Приложение 2.11

	презентаций. Вставка в презентацию звука и видео		ПК 4.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие3 Подготовка презентации на заданную тему	2	
Раздел 4 Работа с графическими редакторами		24/30	
Тема 4.1 Растровая и векторная графика	Содержание	8/14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1
	1 Развитие компьютерной графики. Понятие растровой и векторной графики. Области применения компьютерной графики	8	
	2 Основные цветовые модели. Компьютерные изображения		
	3 Характеристики растровых изображений. Растровые алгоритмы		
	4 Векторная графика. Представление кривых. Основные алгоритмы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие 4 Технология обработки графической информации в персональном компьютере	2	
	Практическое занятие 5Разработка логотипа	2	
	Практическое занятие 6Изучение интерфейса, базовых операций и горячих клавиш в Figma	2	
	Практическое занятие 7 СозданиеWireframeдлявеб-приложения	2	
	Практическое занятие 8Созданиедизайн-макета	2	
	Практическое занятие 9Созданиеадаптивногомакетавеб-приложения	2	
	Практическое занятие 10Подготовкамакетатерминаладляпрототипирования	2	
Тема 4.2 Трехмерная графика	Содержание	12/16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 4.1
	1 Основы работы с 3D редактором. Знакомство с интерфейсом. Основные окна и элементы программы.	12	
	2 Основные способы 3D моделирования. Этапы создания готовой 3D модели. Моделирование. Текстурирование. Освещение. Визуализация.		
	3 Виды 3D редакторов, преимущества и недостатки. Обзор и сравнение программных продуктов трехмерного моделирования		

Приложение 2.11

	4 Подробное описание выбранного 3D редактора Blender. Настройка Blender. Настройка внешнего вида и стартового файла. Настройка областей. Теория о системе координат (правосторонней и левосторонней). Теория правильного создания 3d моделей в Blender.		
	5 Основные операции с объектами. Основные операции по редактированию объекта (вершины, грани, ребра). Базовые трансформации Объектный режим и режим редактирования. Mesh-объекты		
	6 Базовые операции по созданию 3D моделей (выдавливание, разделение) Первая 3D модель. Создание примитивов. Базовые операции над объектом. Параметры и модификаторы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие 11 Базовые трансформации, объектный режим и режим редактирования	2	
	Практическое занятие 12 Mesh-объекты	2	
	Практическое занятие 13 Экструдирование и подразделение	2	
	Практическое занятие 14 Модификаторы Boolean, Mirror и Smooth	2	
	Практическое занятие 15 Работа с текстурами и материалами	2	
	Практическое занятие 16 Создание базовой модели	2	
	Практическое занятие 17 Сбор финальной сцены	2	
	Практическое занятие 18 Разработка 3D моделей в Blender	2	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		92	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 238 с.

2 Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2 Дополнительные источники

1 Михеева Е.В., Титова О.И. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 288 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; - базовые и прикладные информационные технологии; - инструментальные средства информационных технологий <i>Умеет:</i> - обрабатывать текстовую и числовую информацию; - применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; - обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа Самостоятельная работа. Семинар Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирование

Приложение 2.12

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Мельникова Т.Ф., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Тышкевич Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины	9
3 Условия реализации дисциплины	14
3.1 Материально-техническое обеспечение	14
3.2 Учебно-методическое обеспечение	14
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

- изучение языка программирования;
- систематизация знаний по программированию;
- формирование навыков и умений на каждом этапе разработки программ: разработка алгоритма, составление программ на языке высокого уровня, работа в среде программирования, отладка и тестирование программ.

Дисциплина Основы алгоритмизации и программирования включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Освоить умения:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

Приложение 2.12

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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 Составлять план действия Определять необходимые ресурсы Реализовывать составленный план Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях 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	Определять задачи для поиска информации Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оформлять результаты поиска, применять средства информационных	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием	-

Приложение 2.12

	технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Основы проектной деятельности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	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	-

Приложение 2.12

	на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

Приложение 2.12

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.	-Способы оптимизации и приемы рефакторинга.	Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Разработка тестовых наборов. Проверка корректности работы алгоритма	Тема 11 Разработка алгоритмов конкретных задач	2	Междисциплинарные связи с МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
2	Регулярные выражения. Метасимволы, уточняющие метасимволы и повторители.	Тема 4.1 Обработка строк, файлов	2	Междисциплинарные связи с МДК.01.01. Разработка программных модулей связи с МДК.01.01. Разработка программных модулей
3	Создание и использование абстрактных классов.	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	2	Межпредметные связи с МДК.01.01. Разработка программных модулей

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	130	60
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18	-
Всего:	158	70

Приложение 2.12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических , лабораторных занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Алгоритмизация		32/12	
Тема 1.1 Разработка алгоритмов конкретных задач	Содержание	20/6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	1 Определение алгоритма. Формальные свойства алгоритма. Методы разработки алгоритмов.	14	
	2 Блок-схема как вид алгоритма. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных и систем		
	3 Разработка спецификации. Процесс построения алгоритмов. Алгоритмы линейной структуры.		
	4 Основные алгоритмические конструкции: разветвляющейся алгоритмы. Разработка алгоритма решения задач разветвляющихся процессов		
	5 Циклические структуры: «Пока», «Делай», «Для». Вложенные циклы. Разработка алгоритма решения задач циклических процессов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 1Формировать алгоритмы разветвляющихся процессов	2	
	Практическое занятие 2 Формировать алгоритмы циклических процессов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 1 Разработка тестовых наборов. Проверка корректности работы алгоритма	2	

Приложение 2.12

Тема 1.2 Методы обработки массивов данных	Содержание	12/6	ОК01, ОК02 ПК 1.1
	1 Массивы данных. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов: нахождение суммы, произведения и количество элементов, удовлетворяющим условию, нахождение минимального и максимального элементов	6	
	2 Алгоритмы обработки двумерных массивов.		
	3 Стандартные алгоритмы обработки двумерного массива по строкам и по столбцам		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 3 Разработка алгоритмов для решения задач обработки одномерных массивов данных	2	
	Практическое занятие 4 Разработка алгоритмов для решения задач обработки двумерных массивов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 2 Алгоритмы сортировки массивов: обмена, вставки, выбора	2	
Раздел 2 Введение в программирование		4	ОК02, ОК09
Тема 2.1 Языки программирования	Содержание	2	
	1 Обзор языков программирования. Стандарты программирования. Среда проектирования. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
Тема 2.2 Типы данных	Содержание	2	
	1 Типы данных. Простые типы данных. Описание переменных, констант	2	
Раздел 3 Основы программирования на языке C#		44/20	ОК01, ОК02, ОК04 ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 3.1 Операторы языка программирования	Содержание	16/6	
	1 Операции и выражения. Приоритет операций. Правила формирования и вычисления выражений	10	
	2 Структура программы. Ввод и вывод данных. Форматированный вывод. Оператор присваивания		
	3 Операторы: условный и выбора		
	4 Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		

Приложение 2.12

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 5 Составление программ линейной структуры.	2	
	Практическое занятие 6 Составление программ разветвляющейся структуры	2	
	Практическое занятие 7 Составление программ циклической структуры	2	
Тема 3.2 Обработка массивов	Содержание	14/6	OK01, OK02, ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Одномерные массивы. Объявление, организация ввода/ вывода элементов. Стандартные алгоритмы обработки одномерных массивов	8	
	2 Организация работы с двумерными массивами. Стандартные алгоритмы обработки двумерных массивов		
	3 Классы ArrayList , List, их свойства и методы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 8 Обработка одномерных массивов	2	
	Практическое занятие 9 Создание программы по обработке двумерных массивов	2	
	Практическое занятие 10 Решение задач (сортировка, слияние, вставка и удаление элементов)	2	
Тема 3.3 Модульное программирование	Содержание	14/8	OK02 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Модульное программирование. Определение и вызов методов. Область видимости и время жизни переменной.	6	
	2 Организация работы с методами. Механизм передачи параметров: по значению, по ссылке.		
	3 Рекурсия. Виды рекурсии. Рекурсивные методы. Программирование рекурсивных алгоритмов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 11 Организация процедур и функций. Создание библиотеки подпрограмм.	4	
	Практическое занятие 12 Применение рекурсивных функций	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 3 Подготовка к экзамену	2	
	Промежуточная аттестация		

Приложение 2.12

Раздел 4 Обработка структурных типов данных		16/8	
Тема 4.1 Обработка строк, файлов	Содержание	16/8	ОК02, ОК05, ОК09 ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.4
	1 Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками класса String и StringBuilder. Конструкторы класса.	8	
	2 Регулярные выражения. Метасимволы, уточняющие метасимволы и повторители.		
	3 Тип данных – запись. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами		
	4 Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа. Классы работы с файлами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 13 Работа со строками.	2	
	Практическое занятие 14 Работа с данными типа записи	2	
	Практическое занятие15 Организация работы с входным и с выходным файлами	4	
Раздел 5 Объектно-ориентированное программирование		14/8	
Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание	14/8	ОК01, ОК02, ОК05 ПК 1.3, ПК 1.4
	1 Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	6	
	2 Классы объектов. Компоненты и их свойства. Понятие конструкторов и деструкторов. Виды конструкторов. Особенности работы с конструкторами.		
	3 Наследование классов. Абстрактные классы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 16 Объявление класса. Организация работы с классом.	2	
	Практическое занятие 17 Создание наследованного класса.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 4 Создание и использование абстрактных классов		

Приложение 2.12

Раздел 6 Создание визуального проекта		30/22	
Тема 6.1 Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание	20/14	ОК09, ПК 1.2,ПК 2.4, ПК 2.5
	1 Интерфейс среды разработчика. Свойства и события формы.	6	
	2 Основные элементы управления интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	3 События элементов управления, их сущность и назначение. Возможности графического интерфейса GDI+.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие 18 Изучение свойств формы и стандартных компонент	2	
	Практическое занятие 19 Создание проекта для работы со стандартными компонентами	4	
	Практическое занятие 20 Работа с графическими объектами. Создание процедур на основе событий	4	
	Практическое занятие 21 Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	4	
Тема 6.2 Разработка оконного приложения	Содержание	10/8	ОК01, ОК05, ОК09 ПК 1.2, ПК1.3, ПК 1.4
	1 Разработка требований функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие 22 Разработка оконного приложения с несколькими формами	4	
	Практическое занятие 24 Тестирование, отладка приложения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 5 .Подготовка к экзамену		
	Промежуточная аттестация	6	
Всего:		158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

- 1 Семакин И.Г., Шестаков А.П Основы алгоритмизации и программирования. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 304 с.
- 2 Тюкачев Н. А.С#. Основы программирования: учебное пособие / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104962>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Наименование.

- 1 Visual C#.Net : Полное руководство: Пер. с англ.-К.: «ВЕК+» СПб.: КОРОНА принт, К.:НТИ, М.:энтпроп, 2004.-960 с.
- 2 А.А. Калинин Разработка алгоритмов с использованием принципов ООП на языке C# : учебно-методическое пособие / А.А. Калинин ; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2014. — 106 с
- 3 Пахомов Б.И. C# для начинающих. - СПб.:БХВ-Петербург, 2014.-432с

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;	Составляет алгоритмы с использованием основных алгоритмических конструкций	Текущий контроль 1
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;	Перечисляет современные языки программирования и их назначение; Перечисляет способы именования объектов программы	Тестирование
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	Перечисляет операции языка C#, типы данных, операторы и их назначение	Тестирование
-подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Различает виды подпрограмм, типы параметров Объясняет принцип оформления модульной программы и взаимодействия с библиотеками подпрограмм	Наблюдение за выполнением практического задания
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма,	Различает данные и функции класса, указывает их назначение Демонстрирует на примере понимание принципов ООП: инкапсуляции, полиморфизма и наследования	Наблюдение за выполнением практического задания

Приложение 2.12

наследования и переопределения		
Умеет:		
разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;	- спецификация соответствует поставленной задаче; - алгоритм решенет поставленную задачу	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
использовать программы для графического отображения алгоритмов;	Демонстрация алгоритма, выполненного средствами автоматизированного проектирования	Оценка результатов выполнения практической работы
- определять сложность работы алгоритмов;	Аргументация вывода после получения результатов обработки массивов разной длины (100,1000, 10000, 100000)	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
- работать в среде программирования;	Программа разработана в соответствии с возможностями интегрированной среды и с поставленной задачей	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
-реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;	Демонстрация программы, составленной на языке программирования	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;	Код программы соответствует структуре программы на языке C# Использование стандартов по именованию объектов программы	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
- выполнять проверку, отладку кода программы	Отсутствуют сообщения об ошибках и предупреждения; Результаты работы программы соответствуют тестам	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Приложение 2.13

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Бондаренко О.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Содержание дисциплины	8
3 Условия реализации дисциплины	10
3.1 Материально-техническое обеспечение	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование знаний законодательной базы Российской Федерации.

Дисциплина Правовое обеспечение профессиональной деятельности является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить умения:

- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию.

Освоить знания:

- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;
- правила оплаты труда;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- право социальной защиты граждан;
- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника
- виды административных правонарушений и административной ответственности;
- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.

Приложение 2.13

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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; - составлять план действия; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план	- 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	- 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	- 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	

Приложение 2.13

	различные цифровые средства для решения профессиональных задач	инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	- 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	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- 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	- 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	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего:	34	

Приложение 2.13

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основы права	Содержание	2	ОК01- ОК05, ОК09
	1Понятия и виды социальных норм. Отрасли права. Нормативно-правовые акты.	2	
Тема 2 Правоотношения. Правонарушения и юридическая ответственность	Содержание	2	ОК 02, ОК04, ОК05, ОК09
	1Правоотношения: субъекты, структура. Правонарушения. Юридическая ответственность.	2	
Тема 3 Правовое регулирование предпринимательской деятельности в Российской Федерации	Содержание	4	ОК 02, ОК04, ОК05, ОК09
	1Предпринимательская деятельность. Виды, формы, признаки.	2	
	2Понятие собственности. Формы собственности в Российской Федерации.	2	
Тема 4 Юридические лица, как субъекты предпринимательской деятельности	Содержание	4	ОК01- ОК05, ОК09
	1Понятие юридического лица, его признаки. Организационно-правовые формы юридических лиц.	2	
	2Создание, реорганизация, ликвидация юридических лиц. Правоспособность юридических лиц.	2	
Тема 5 Индивидуальные предприниматели, их права и обязанности	Содержание	2	ОК 02, ОК04, ОК05, ОК09
	1 Правовой статус индивидуального предпринимателя. Гражданская правоспособность и дееспособность.	2	

Приложение 2.13

Тема 6 Гражданско-правовой договор	Содержание	2	
	Понятие договора. Основные виды договоров. Порядок заключения, изменения, расторжения, исполнения договоров.	2	ОК 02, ОК04, ОК05, ОК09
Тема 7 Защита прав субъектов предпринимательской деятельности	Содержание	2	
	Понятие предпринимательских споров. Система арбитражных судов. Исковая давность. Досудебный порядок урегулирования споров.	2	ОК01- ОК05, ОК09
Тема 8 Трудовые право-отношения и основания их возникновения. Заключение трудового договора	Содержание	6	
	1Понятие трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовая правоспособность.	4	ОК 02, ОК04, ОК05, ОК09
	2Понятие трудового договора, его виды. Заключение трудового договора. Испытательный срок.	2	
Тема 9 Права и обязанности сторон трудового договора	Содержание	4	
	1Права и обязанности сторон трудового договора.	2	ОК01- ОК05, ОК09
	2Перевод на другую работу и перемещение работника. Прекращение трудового договора. Порядок изменения и расторжения трудового договора	2	
Тема 10 Материальная ответственность	Содержание	2	
	1Понятие материальной ответственности, ее виды.	2	ОК 01, ОК02, ОК05, ОК09
Тема 11 Дисциплина труда	Содержание	2	
	1Понятие дисциплинарной ответственности, ее виды. Дисциплинарные взыскания, их виды.	2	ОК 01, ОК02, ОК03
Тема12 Административное правонарушение и административная ответственность	Содержание	2	
	1Признаки, субъекты, виды административных правонарушений. Административная ответственность. Административное наказания.	2	ОК 01, ОК02, ОК03
Всего:		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3.2.2 Дополнительные источники

Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года).//СПС Консультант Плюс
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ//СПС Консультант Плюс
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ//СПС Консультант Плюс
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ//СПС Консультант Плюс
5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.// СПС Консультант Плюс
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ.//СПС Консультант Плюс.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основные положения Конституции Российской Федерации; - права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; - понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; - законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания	- тестирование на знание терминологии по темам; - подготовка и выступление с докладами, сообщениями, презентацией; - семинары; - выполнение проекта; - наблюдение за выполнением практических заданий (деятельностью обучающегося);

Приложение 2.13

- организационно-правовые формы юридических лиц; - правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения; - правила оплаты труда; - роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; - право социальной защиты граждан; - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника - виды административных правонарушений и административной ответственности; - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров	выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания	- оценка решений ситуационных задач; - контрольная работа
Умеет: - использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - находить и использовать необходимую экономическую информацию	- составлять трудовой договор; - составлять претензию; - составлять договоры различных видов, в том числе гражданско-правового характера	- подготовка и выступление с докладами, сообщениями, презентацией; - выполнение проекта

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Экономика отрасли

Приложение 2.15

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Леденцова М.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	7
2 Структура и содержание дисциплины	9
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2 Содержание дисциплины.....	10
3 Условия реализации дисциплины.....	133
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	133
3.2 Учебно-методическое обеспечение	133
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	144

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Экономика отрасли

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика отрасли»: формирование системных представлений о содержании социально-экономических процессов и явлений в обществе, их взаимосвязи, освоение базовых экономических категорий и базовых навыков применения инструментария экономического анализа в профессиональной сфере.

Дисциплина «Экономика отрасли» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В рамках программы учебной дисциплины обучающийся:

Усвоить знания:

- общие положения экономической теории;
- сущность экономики информационного бизнеса;
- организацию производственного и технологического процесса;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг;
- формы оплаты труда в современных условиях;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методика разработки бизнес-плана;
- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ.

Освоить умения:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.

Получить навыки:

- Навыками применения современного инструментария для анализа показателей предприятия, анализа деятельности предприятия, методикой оценки основных показателей предприятия.

Приложение 2.15

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

Приложение 2.15

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Работать с документами отраслевой направленности.	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Освоят знания: - основных понятий и терминов, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ. Освоят умения: - рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. Получат навыки: - использования знаний по финансовой грамотности, планирование предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.	Тема 1 Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	6	Знание основ экономики и управления поможет программистам качественнее организовать свою деятельность и принимать обоснованные решения, в т.ч. при открытии собственного бизнеса
2	Освоят знания: - способов оптимизации ресурсного обеспечения деятельности организации. Освоят умения: - разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования ресурсов. Получат навыки: - расчета показателей эффективности использования ресурсов.	Тема 2 Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	20	Знание о ресурсах хозяйствующих субъектов позволяет программистам более точно оценивать сроки и стоимость проектов, учитывая ограничения по ресурсам. Это способствует более эффективному планированию и управлению проектами.
3	Освоят знания: - этапов планирования и развития деятельности предприятия в сфере	Тема 4 Планирование и развитие деятельности	6	Участие в процессе планирования позволяет программистам

Приложение 2.15

	информационных технологий. Освоят умения: - анализировать результаты выполнения планов и корректировать их при необходимости. Получат навыки: - разработки и реализации стратегий развития предприятия.	хозяйствующего субъекта		лучше понять цели и ожидания бизнеса, что способствует улучшению коммуникации и сотрудничества между всеми участниками проекта. Планирование помогает снизить риски, связанные с разработкой и внедрением новых систем, за счет предварительного анализа и подготовки.
--	--	--------------------------------	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцируемого зачета	-	-
Всего:	68	-

Приложение 2.15

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Отрасль в системе национальной экономики. Структура национальной экономики. Перспективы развития отрасли. 2 Предпринимательская деятельность. Виды предпринимательской деятельности. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий	6	
Тема 2 Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание	24	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала. Расчет амортизации основного капитала. Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Определение показателей эффективности использования основного капитала 2 Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура. Определение показателей эффективности использования оборотного капитала 3 Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. 4 Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда. Премии, доплаты, надбавки.	20	

Приложение 2.15

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Расчет показателей оборотных средств, состояния, амортизации и использования основных средств. 2 Расчет численности работников, производительности труда и зарплаты различных категорий работников.	4	
Тема 3 Затраты и результаты коммерческой деятельности	Содержание	28	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость 2 Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях 3 Налогообложение предприятий, виды налогов. 4 Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства. Составление калькуляции и сметы затрат.	26	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Расчет себестоимости единицы продукции, прибыли и рентабельности	2	
Тема 4 Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Определение и организация качества плановой деятельности хозяйствующего субъекта. Значение, структура, содержание и методологические основы разработки бизнес-плана. 2 Виды оперативных планов: годовое, квартальное, месячное, декадное планирование, планирование сделок и циклов организационно-технологических работ. Процедура разработки и утверждения оперативных планов. 3 Планирование объема продаж. Планирование выпуска продукции.	6	

Приложение 2.15

Тема 5 Экономика ИТ - отрасли	Содержание	4	
	1 Тенденции и перспективы развития ИТ-индустрии. Формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов, услуг. 2 Основные показатели деятельности фирмы в ИТ-отрасли: издержки, цена, прибыль, рентабельность. Критерии оценки эффективности применения информационных технологий	4	
Всего:		68	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Грибов В.Д. и др. Экономика организации (предприятия): Учебник для СПО/В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. 11 - е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2021. 405 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Экономика отрасли: конспект лекций. Челябинск: ЧКК, 2015. Режим доступа: <https://komitent.ru/docs/metod/econom.pdf>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Общие положения экономической теории. Сущность экономики информационного бизнеса. Организацию производственного и технологического процесса. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги). Способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг. Формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методика разработки бизнес-плана. Основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ. Умеет: Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. Владеет: Навыками применения современного инструментария для анализа показателей предприятия, анализа деятельности предприятия, методикой оценки основных показателей предприятия	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Защита реферата Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью обучающегося) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

Приложение 2.16

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Чекушкина О.О., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Тышкевич Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П	7
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины	9
3 Условия реализации дисциплины	12
3.1 Материально-техническое обеспечение	12
3.2 Учебно-методическое обеспечение	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Основы проектирования баз данных

1.1 Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины «Основы проектирования баз данных»: изучение основ технологий баз данных, овладение практическими навыками работы с базами данных и системами управления базами данных.

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» включена в обязательную часть ОП.00 Общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования

Освоить умения:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	

	проблемы; - составлять план действия определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- 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	- 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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- основы проектной деятельности	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном	- правила оформления документов и построения устных сообщений	

социального и культурного контекста	языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	- работать с документами отраслевой направленности; - собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	- методы описания схем баз данных в современных СУБД; - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	- выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	- работать с современными case-средствами проектирования баз данных	- основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	- выполнять работы с документами отраслевой направленности
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; создавать объекты баз данных в современных СУБД	- методы описания схем баз данных в современных СУБД; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных	- работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	- создавать объекты баз данных в современных СУБД	- методы организации целостности данных; - модели и структуры информационных систем	- работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
---	---	--	--

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	10	Междисциплинарные связи с ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
2	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	Тема 4 Проектирование структур баз данных	12	Междисциплинарные связи с ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
3	Методы организации целостности данных	Тема 5 Обеспечение целостности баз данных	10	Междисциплинарные связи с ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
4	Формирование запросов разных уровней	Тема 6 Организация запросов SQL	20	Междисциплинарные связи с ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	100	30
Самостоятельная работа	12	12
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	6	-
Всего:	118	42

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основные понятия баз данных	Содержание	16/0	ОК 01, ПК 11.1,11.2
	1 Основные понятия теории БД	16	
	2 Технологии работы с БД		
	3 Системы управления базами данных		
	4 Классификация моделей данных		
	5 Принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных		
	6 Схема обмена данными при работе с БД		
Тема 2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание	18/6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1,11.2
	1 Логическая и физическая независимость данных	12	
	2 Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3 Модель сущность-связь. Проектирование БД в рамках модели сущность-связь		
	4 Реляционная алгебра		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 1 Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	4	
	Практическое занятие 2 Преобразование реляционной БД в сущности и связи	2	

Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание	16/6	ОК 01, ПК 11.1,11.2
	1 Основные этапы проектирования БД	10	
	2 Концептуальное проектирование БД		
	3 Нормализация БД		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение и описание предметной области по индивидуальной теме Составление технического задания	6	
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание	20/14	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1-11.4
	1 Средства проектирования структур БД	6	
	2 Организация интерфейса с пользователем		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие 3Проектирование БД в рамках модели сущность-связь	6	
	Практическое занятие 4Создание проекта БД.	4	
	Практическое занятие 5Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.	2	
	Практическое занятие 6Создание меню различных видов. Управление внешним видом формы	2	
Тема 5 Обеспечение целостности баз данных	Содержание	12/0	
	1 Архитектура баз данных. Автономная архитектура. Архитектура «файл-сервер»	12	
	2 Двухуровневая, трехуровневая архитектура «клиент-сервер»		
	3 Транзакции. Целостность баз данных и механизм транзакций. Журнализация изменений и восстановление данных		
Тема 6 Организация запросов SQL	Содержание	30/10	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 11.3
	1 Характеристика SQLServer	20	
	2 Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных		
	3 Системные базы данных и таблицы		

	4 Создание БД, Работа с таблицами		
	5 Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	6 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	7 Сортировка и группировка данных в SQL		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 7 Проведение сортировки и фильтрации данных.	4	
	Практическое занятие 8 Работа с переменными	2	
	Практическое занятие 9 Добавление записей в табличный файл	2	
	Практическое занятие 10 Задание значений и ограничений поля.	2	
	Практическое занятие 11 оздание и модификация таблиц БД.	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		118	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия»2019.
2. Верховат А.М., Сулов В.П. Проектирование структуры базы данных Балтийский государственный технический университет «Военмех» имени Д.Ф. Устинова 2018 , электронная библиотека система «Лань»
3. В.И.Виноградов,М.В.ВиноградоваПостреляционные модели данных и языки запросов: учебное пособие, Москва:Издательство МГТУ им.Н.Э.Баумана,2017 ,электронная библиотека система «Лань»

3.2.2 Дополнительные источники

- 1 КренкеД.Теория и практика построения баз данных.8-е изд. . – СПб.: Питер, 2003
- 2 Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Е. Базы данных.- СПб.:КОРОНА,2004
- 3 П.ДюбуаMySQL, 2- изд.:Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильямс», 2004

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет:		
- проектировать реляционную базу данных;	Разработка спецификации входных и выходных данных для решения задачи Разработка словаря данных, который содержит все необходимые сущности соответствующей предметной области	Текущий контроль 2 Оценка результатов выполнения практических работ 3,4 обучающихся
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Установление ключевых атрибутов Создание объектов в соответствии со словарем данных Построение запросов в SQL для извлечения нужных данных	Текущий контроль 3 Оценка результатов выполнения практических работ 7-11 обучающихся Решение ситуационной задачи на разработку базы данных
Знает:		
- основы теории баз данных;	Знание основных положений теории базы данных	Компьютерное тестирование на знание терминологии
- модели данных;		
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;	Знание технологий разработки реляционной базы данных	Текущий контроль 1
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;	Проектирование БД в рамках модели сущность- связь	Текущий контроль 2
- основы реляционной алгебры;	Знание операций	Компьютерное тестирование на знание терминологии
- принципы проектирования баз данных;	Определение базовых типов и структур данных Назначение систем управления баз данных	Текущий контроль 2
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;		
- средства проектирования структур баз данных;	Использование принципов проектирования баз данных	Текущий контроль 3
- язык запросов SQL	Правильное составление запросов	Текущий контроль 3

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

Приложение 2.17

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Терехова А.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины	9
3 Условия реализации дисциплины	12
3.1 Материально-техническое обеспечение	12
3.2 Учебно-методическое обеспечение	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»: обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися знаниями в области стандартизации и сертификация программных средств и систем, привить им навыки поиска и рационального использования нормативных актов, стандартов в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации.

Освоить умения:

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Приложение 2.17

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

КОД и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– 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	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации;	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации,	–

Приложение 2.17

	– 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	современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– 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	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений	–
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	–

Приложение 2.17

	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	– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Анализировать проектную и техническую документацию	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Стандарты качества программной	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Инспектировать разработанные программные

Приложение 2.17

		документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков	модули на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Организация работ по стандартизации в области ИКТ в открытые системы	Тема 1 Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации	3	Междисциплинарные связи с ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
2	Разработка спецификации качества программного продукта	Тема 2 Основы сертификации	4	Междисциплинарные связи с ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
3	Изготовление, хранение и использование технических документов	Тема 3 Техническое документирование	4	Междисциплинарные связи с ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего:	51	10

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Стандартизация, сертификация и техническое документирование		51/10	
Тема 1.1 Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации	Содержание	15/6	ОК 01 – ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2
	1 Назначение сертификации. Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации	15	
	2 Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Организация работ по стандартизации в области ИКТ в открытые системы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1 Техническое задание. Разбор оформления технического задания по ГОСТ 19.201-78. Содержание технического задания	2	
	Практическое занятие 2 Разработка описания программы.	2	
	Практическое занятие 3 Разработка руководства пользователя	2	
Тема 1.2 Основы сертификации	Содержание	16/2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2
	1 Сущность и проведение сертификации	16	
	2 Качество и конкурентоспособность продукции		
	3 Диаграммы UML. Назначение UML. Основные типы схем UML. Основные диаграммы UML, которые используются в документации диплома. Стандарты UML		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 4 Разработка спецификации качества программного продукта	2	
Тема 1.3 Техническое документирование	Содержание	16/2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 4.2
	1 Понятие и сущность технического документирования	16	
	2 Классификация технических документов		
	3 Изготовление, хранение и использование технических документов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

Приложение 2.17

	Практическое занятие 5 Разработка инструкции пользователя по использованию программного продукта	2	
	Всего:	51	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрология и стандартизация», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания и/или электронные издания

1 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03643-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451931>

2 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03645-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451932>

3 Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник для СПО / И. П. Кошечкина. — Москва: Издательство ИД «ФОРУМ» - ИНФРА-М 2021. — 415 с. (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-013572-4. — Текст: электронный // Знаниум [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=360306>

4 Еськина, Е. В. Стандартизация : учебное пособие / Е. В. Еськина, Д. В. Антипов. — Самара: Самарский университет, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-7883-1660-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Правиков, Ю.М. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Правиков Ю.М., Муслина Г.Р. — Москва: КноРус, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-406-04156-7. — Текст: электронный // BOOK [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/936933>

2 Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Зайцев С.А. под общ. ред., Вячеслава О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва: КноРус, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-406-07926-3. — Текст: электронный // BOOK [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/938466>

3 Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-406-03241-1. — Текст: электронный // BOOK [сайт]. - URL: <https://book.ru/book/937033>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – показатели качества и методы их оценки; – системы качества; – основные термины и определения в области сертификации; – организационную структуру сертификации; – системы и схемы сертификации Умеет: – применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации	– задачи стандартизации, её экономическая эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – формы подтверждения качества Решение ряда задач, связанных с организационно-правовыми вопросами технического регулирования, стандартизацией с учётом профессиональной направленности	– оценка выполнения практической работы; – тестирование; – подготовка и выступление с рефератом – экспертное наблюдение за ходом выполнения работ; – оценка выполнения практической работы

Приложение 2.18

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Численные методы

Приложение 2.18

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н.Механошина

Разработчик: Леденцова М.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины.....	9
3 Условия реализации дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.2
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.2
3.2 Учебно-методическое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.2
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.3

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Численные методы

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Численные методы»: формирование у студентов профессиональных компетенций, направленных на изучение численных методов решения задач алгебры, математического анализа и дифференциальных уравнений.

Дисциплина «Численные методы» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основные понятия теории погрешностей, источники, классификацию и методики оценки абсолютной и относительной погрешности вычислений;
- методы вычислительной математики, используемые для нахождения корней алгебраических и трансцендентных уравнений, условия сходимости итерационных процессов и оценки погрешности вычислений;
- основные понятия алгебры матриц, прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основные вычислительные схемы, используемые для решения систем линейных уравнений на ЭВМ;
- основные методы численного дифференцирования функций на основе интерполяционных формул и оценку их погрешности; алгоритмы вычислительной математики, используемые для численного интегрирования функций и методы оценки погрешности квадратурных формул.

Освоить умения:

- определять интервалы локализации корней нелинейных уравнений графическим и аналитическим методами;
- уточнять корни нелинейного уравнения с заданной точностью методами половинного деления, хорд, касательных и простой итерации;
- привести заданную систему линейных алгебраических уравнений к итерационному виду и проверить условие сходимости итерационного процесса;
- находить решение системы линейных алгебраических уравнений методами Зейделя и простой итерации, методом прогонки и LU-разложения;
- используя общий метод интерполирования функций при помощи многочленов, строить алгебраические полиномы первой и второй степени и вычислять по ним приближенные значения функции при заданных значениях аргумента;
- по заданной таблице значений функции в равноотстоящих узлах составлять таблицу конечных разностей, получать интерполяционные многочлены Ньютона и вычислять по ним приближенные значения функции при заданных значениях аргумента.

Приложение 2.18

- используя квадратурные формулы Ньютона – Котеса и Гаусса вычислять определенный интеграл для заданной функции и производить оценку погрешности методов численного интегрирования.

Владеть навыками:

- методами вычислительной математики для разработки и анализа алгоритмов решения стандартных задач обработки информации.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.	структуру плана для решения задач	-
	определять этапы решения задачи	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	оценивать практическую значимость результатов поиска	приемы структурирования информации	-
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК 09 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	-

Приложение 2.18

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	выявлять ошибки в программном коде использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;	методы и приемы формализации и алгоритмизации задач синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования	составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов
		типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;	создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)
			оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств;
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;	установленный регламент использования системы контроля версий.	регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Освоить знания: - свойств собственных значений и собственных векторов матриц. Освоить умения: - применять полученные знания для решения практических задач. Получить навыки: - работы с математическими пакетами для вычисления собственных значений и собственных векторов матриц.	Тема 1.4 Решение задач о собственных значениях и собственных векторах матриц	6	Знание собственных векторов помогает программистам глубже понимать математические основы алгоритмов, что может привести к более эффективному и гибкому программированию. Собственные векторы помогают в анализе данных, особенно в задачах уменьшения размерности
2	Освоить знания: - методов моделирования технических задач при помощи дифференциальных уравнений. Освоить умения: выполнять численное интегрирование дифференциального уравнения первого порядка с использованием методов Рунге – Кутты. Получить навыки: -использования основных приемов численного решения математических задач	Тема 2.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	6	Дифференциальные уравнения лежат в основе многих алгоритмов оптимизации, таких как градиентный спуск, и используются в машинном обучении для создания моделей, способных адаптироваться к изменениям в данных.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	60	20

Приложение 2.18

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Численные методы алгебры		36/12	
Тема 1.1 Элементы теории погрешностей	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи: определение абсолютной и относительной погрешностей приближенного числа, верные цифры числа. Действия над приближенными числами. Оценка погрешностей результата	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами	2	
Тема 1.2 Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений	Содержание	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1Постановка задачи локализации корней уравнений	8	
	2Численные методы решения уравнений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 2 Решение уравнений методом дихотомии и методом итераций	2	
Тема 1.3 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Практическое занятие 3 Решение уравнений методами хорд, касательных, комбинированным методом хорд и касательных	2	
	Содержание	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1Метод Гаусса и его модификации: метод прогонки, метод LU-разложения	8	
	2Метод итераций решения СЛАУ. Нормализация СЛАУ		
	3Метод Зейделя решения СЛАУ		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 4 Разработка алгоритмов и программ для решения систем уравнений численными методами	4	

Приложение 2.18

Тема 1.4 Решение задач о собственных значениях и собственных векторах матриц	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1 Методы непосредственного развертывания, итераций для поиска собственных значений и собственных векторов матриц	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 5 Решения задач на поиск собственных значений и собственных векторов матриц	2	
Раздел 2 Численные методы теории приближений		24/8	
Тема 2.1 Интерполирование и экстраполирование функций	Содержание	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1 Интерполяционный многочлен Лагранжа	8	
	2 Интерполяционные формулы Ньютона		
	3 Интерполирование сплайнами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 6 Разработка алгоритмов и программ для решения задач интерполирования и экстраполирования функций	4	
Тема 2.2 Численное интегрирование	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1 Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, Симпсона (парабол)	4	
	2 Интегрирование с помощью формул Гаусса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 7 Разработка алгоритмов и программ для вычисления интегралов	2	
Тема 2.3 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2
	1 Метод Эйлера. Модифицированная схема Эйлера	4	
	2 Метод Рунге – Кутты четвертого порядка		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 8 Разработка алгоритмов и программ для численного решения дифференциальных уравнений	2	
Всего:		60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математические дисциплины», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Лапчик М.П. Численные методы: учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений/ М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, Е.К.. Хеннер; под ред. М.П. Лапчика. М.: Издательский центр «Академия», 2018. 256 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Киреев, В. И. Численные методы в примерах и задачах: учебное пособие / В. И. Киреев, А. В. Пантелеев. 4-е изд., испр. СПб : Лань, 2022. 448 с

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Основные понятия теории погрешностей, источники, классификацию и методики оценки абсолютной и относительной погрешности вычислений. Методы вычислительной математики, используемые для нахождения корней алгебраических и трансцендентных уравнений, условия сходимости итерационных процессов и оценки погрешности вычислений. Основные понятия алгебры матриц, прямые и итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основные вычислительные схемы, используемые для решения систем линейных уравнений на ЭВМ. Основные методы численного дифференцирования функций на основе интерполяционных формул и оценку их погрешности; алгоритмы вычислительной математики, используемые для численного интегрирования функций и методы оценки погрешности квадратурных формул. Умеет: Определять интервалы локализации корней нелинейных уравнений графическим и аналитическим методами. Уточнять корни нелинейного уравнения с заданной точностью методами половинного деления, хорд, касательных и простой итерации; Привести заданную систему линейных алгебраических уравнений к итерационному виду и проверить условие сходимости	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;

итерационного процесса; - Находить решение системы линейных алгебраических уравнений методами Зейделя и простой итерации, методом прогонки и LU-разложения. - Используя общий метод интерполирования функций при помощи многочленов, строить алгебраические полиномы первой и второй степени и вычислять по ним приближенные значения функции при заданных значениях аргумента. - По заданной таблице значений функции в равноотстоящих узлах составлять таблицу конечных разностей, получать интерполяционные многочлены Ньютона и вычислять по ним приближенные значения функции при заданных значениях аргумента. - Используя квадратурные формулы Ньютона – Котеса и Гаусса вычислять определенный интеграл для заданной функции и производить оценку погрешности методов численного интегрирования. - Выполнять численное интегрирование дифференциального уравнения первого порядка с использованием методов Рунге – Кутты. Владеет: Методами вычислительной математики для разработки и анализа алгоритмов решения стандартных задач обработки информации.		
--	--	--

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

Приложение 2.19

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Удовченко А.Е., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Тышкевич Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	7
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
3 Условия реализации дисциплины.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: формирование базовых представлений о принципах построения и функционирования компьютерных сетей, освоение фундаментальных концепций сетевых технологий и протоколов, развитие практических навыков настройки и администрирования сетевых систем, воспитание понимания значимости информационной безопасности и надежности сетевых коммуникаций.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- понятие сетевой модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресация в сетях.

Освоить умения:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.

Приложение 2.19

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с помощью наставника)	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - 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	- определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - использовать современное программное обеспечение	- 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 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- основы проектной деятельности	-

Приложение 2.19

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности.	-
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО	- выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	- обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать - Структуру и назначение пакетов данных; Распределение протоколов по уровням модели OSI; Основные сетевые и транспортные протоколы, а также протоколы прикладного уровня. Уметь - управлять и конфигурировать IP-адреса и подсети; настраивать и использовать систему DNS; настраивать права доступа пользователей и групп; обеспечивать безопасность данных.	Тема 1.3 Передача данных по сети	20	Изучение основных сетевых протоколов и администрирования сетевых операционных систем Междисциплинарная связь с МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1 Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	60	18

Приложение 2.19

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий и лабораторных работ	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Компьютерные сети		60/18	
Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети	Содержание	14/2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Понятие компьютерной сети, классификация сетевых технологий	12	
	2 Методы доступа к среде передачи данных CSMA/CD и CSMA/CA		
	3 Понятие сетевой модели. Модели OSI и TCP/IP, уровни моделей, взаимодействие уровней		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1 Конфигурирование одноранговой сети	2	
Тема 1.2 компоненты компьютерных сетей	Содержание	14/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1 Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи.	10	
	2 Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем		
	3 Беспроводные среды передачи данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 3 Установка операционной системы	4	
Тема 1.3 Передача данных по сети	Содержание	22/8	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2
	1 Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	14	

Приложение 2.19

	2 Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	3 Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	4 Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	5 Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 4 Распределение прав доступа в сетевой файловой системе.	4	
	Практическое занятие 5 Установка терминального сервера	2	
	Практическое занятие 6 Настройка групповых политик	2	
Тема 1.4 Сетевые архитектуры	Содержание	10/4	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК 4.1, ПК 4.2
	1 Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	6	
	2 Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 7 Настройка перемещаемых профилей	2	

Приложение 2.19

	Практическое занятие 8 Создание резервного контроллера домена	2	
Всего:		60	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 192 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Наименование.

Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К.Е. Самуйлова, И.А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-0480-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475704>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; понятие сетевой модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресация в сетях. Умеет: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; устанавливать и настраивать параметры протоколов; подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания(работы).

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

Приложение 2.20

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Леденцова М.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части.....	
2 Структура и содержание дисциплины	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Содержание дисциплины	8
3 Условия реализации дисциплины	11
3.1 Материально-техническое обеспечение	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение	11
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»: подготовка специалистов, обладающих теоретическими знаниями и практические навыки в постановке и обосновании целей управления и мобилизации усилий персонала для достижения поставленных целей, дает возможность принимать научно обоснованные решения, управлять предприятиями и организациями как целостными системами.

Дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В рамках программы учебной дисциплины обучающийся:

Усвоить знания:

- особенности современного менеджмента;
- функции и виды менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- особенности организации менеджмента в сфере профессиональной деятельности;
- информационные технологии в сфере управления.

Освоить умения:

- направлять деятельность структурного подразделения организации на достижение общих целей;
- принимать решения по организации выполнения организационных задач, стоящих перед структурным подразделением;
- мотивировать членов структурного подразделения на эффективное выполнение работ в соответствии с делегированными им полномочиями.

Владеет:

- методами реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль).

Приложение 2.20

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особеннос-	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

Приложение 2.20

тей социального и культурного контекста	языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Работать с документами отраслевой направленности.	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего:	34	-

Приложение 2.20

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Сущность и характерные черты современного менеджмента	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента 2 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Представления о роли (ролях) менеджера в организации и основанных на этих ролях типах поведения.	4	
Тема 2 Основные функции менеджмента	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Основные функции менеджмента. Понятие и виды управленческих решений. Сущность планирования. Процесс планирования. Понятие и правила формулирования миссии. Понятие цели. Понятие цели и ее роль в менеджменте. Виды целей. Формирование и ранжирование целей. Принципы постановки и использования целей. Методы постановки целей. 2 Функция мотивации. Сущность и критерии мотивации труда. Теории мотивации труда. Процесс трудовой мотивации. Современные методы стимулирования труда в социально-экономических системах. 3 Понятие контроля и причины, обуславливающие его необходимость. Виды управленческого контроля. Факторы, определяющие выбор в организации видов контроля, их объемов и сочетаний. Фазы процесса управленческого контроля. Понятие, принципы и критерии эффективного	12	

Приложение 2.20

	контроля. 4 Понятие и особенности организации как функции менеджмента. Структура управления организацией и ее элементы. Понятие и виды организационных полномочий. 5 Централизация и децентрализация полномочий: преимущества и недостатки. Делегирование полномочий: преимущества и недостатки. 6 Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса		
Тема 3 Принятие управленческих решений	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Сущность понятия «управленческое решение». Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Виды управленческих решений. 2 Основные этапы процесса принятия и реализации управленческого решения. Индивидуальные стили принятия решений. Типы групповых решений. Уровни участия подчиненных в принятии решений. 3 Психологические ловушки, связанные с принятием решений	6	
Тема 4 Основы управления персоналом	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09 ПК 11.1
	1 Развитие теории и практики управления персоналом. Развитие системы наук о труде и персонале. Развитие теорий управления о роли человека в организации: классические теории, теории человеческих отношений и теории человеческих ресурсов. Стадии развития кадрового менеджмента в отечественной и зарубежной практике. Изменения в системе управления человеческими ресурсами под влиянием технико-технологических, экономических, социально-политических и личностных факторов. Современные проблемы управления персоналом. 2 Система методов управления персоналом, их классификация, области применения. Сущность и состав	12	

Приложение 2.20

	административных, экономических и социально-психологических методов управления персоналом, их взаимосвязь и взаимодействие. Методы построения системы управления персоналом организации 3 Подбор, отбор и найм персонала Характеристика основных этапов привлечения персонала в организацию. Задачи и направления персонал-маркетинга. Методы и источники подбора кадров. Методы оценки кандидатов при отборе. Отборочное интервью: цели, типы, стадии проведения, правила. Найм с испытательным сроком. Контрактная форма отношений при найме. Понятие и методы рекрутмента. 4 Рациональное использование и высвобождение персонала. Основные задачи, принципы и направления рационального использования персонала в организации. 5 Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования		
Всего:		34	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент: Учебник для СПО. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2019. 299 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Менеджмент: учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. Москва : Издательство Юрайт, 2021. 448 с. Текст : электронный // ЭБС Юрайт.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Особенности современного менеджмента. Функции и виды менеджмента. Основы организации работы коллектива исполнителей. Особенности организации менеджмента в сфере профессиональной деятельности. Информационные технологии в сфере управления. Умеет: Направлять деятельность структурного подразделения организации на достижение общих целей. Принимать решения по организации выполнения организационных задач, стоящих перед структурным подразделением. Мотивировать членов структурного подразделения на эффективное выполнение работ в соответствии с делегированными им полномочиями. Владеет: Методами реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль).	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.13 Основы программирования в 1С

Приложение 2.21

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Терехова А.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины	9
3 Условия реализации дисциплины	10
3.1 Материально-техническое обеспечение	10
3.2 Учебно-методическое обеспечение	10
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.13 Основы программирования в 1С

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы программирования в 1С»: обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися знаниями в области 1С, привить им навыки программирования в 1С в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы программирования в 1С» включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

Освоить умения:

- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Приложение 2.21

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности	–
ОК 09	– 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	– 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	–
ПК 11.1	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Выполнять работы с документами отраслевой направленности
ПК 11.3	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц,	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.

Приложение 2.21

	СУБД.	индексов и кластеров. Методы организации целостности данных	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
ПК 11.4	Создавать объекты баз данных в современных СУБД	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.6	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Изучение прикладных объектов конфигурации	Тема 1. Знакомство с платформой	56	Межпредметные связи с МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз

Приложение 2.21

				данных
2	Разработка информационной системы для хранения информации, учета.	Тема 2. Основы программирования	66	Межпредметные связи с МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных
3	Разработка структуры хранения данных. Построение модели взаимодействия пользователя с системой.	Тема 3. Основные механизмы платформы	44	Межпредметные связи с МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	156	60
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	-	-
Всего:	166	70

Приложение 2.21

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Создание приложений в 1С Предприятие		166/70	
Тема 1.1 Знакомство с платформой	Содержание	44/18	ОК 09, ОК 10 ПК 11.1 – ПК 11.6
	1 Общие положения. Прикладные объекты конфигурации «Константы».	26	
	2 Прикладной объект конфигурации «Справочники» и «Перечисления».		
	3 Механизм ролей.		
	4 Элементы управления формы. Обработчик события.		
	5 Прикладной объект конфигурации «Документ».		
	6 Объект конфигурации «Функциональные опции». Подсистемы, командный интерфейс.		
	7 Прикладной объект конфигурации «Регистры сведений». Запросы, отчеты, система компоновки данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 1 Установка системы 1С:Предприятие 8.	2	
	Практическое занятие 2 Основные принципы работы с платформой.	4	
	Практическое занятие 3 Разработка конфигурации для организации хранения информации о студентах и изучаемых ими предметах.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	8	
	Самостоятельная работа 1 Механизм ролей. Элементы управления формы. Обработчик события.	2	
	Самостоятельная работа 2 Прикладной объект конфигурации «Документ».	4	
Самостоятельная работа 3 Прикладной объект конфигурации «Регистры сведений». Запросы, отчеты, система компоновки данных.	2		
Тема 1.2 Основы программирования	Содержание	66/26	ОК 09, ОК 10 ПК 11.1 – ПК 11.4
	1 Основные конструкции встроенного языка. Базовые типы.	40	
	2 Выражения и операции.		

Приложение 2.21

	3 Коллекции значений.			
	4 Синтаксические конструкции.			
	5 Процедуры и функции.			
	6 Объектная модель работы с данными.			
	7 Объекты встроенного языка.			
	8 Модули.			
	9 Табличная модель работы с данными.			
	10 Язык запросов.			
	11 Определение и использование источников.			
	12 Использование нескольких источников, получение и вывод результатов запроса.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			26
	Практическое занятие 4 Разработка информационной системы для хранения информации о сотрудниках предприятия.			4
	Практическое занятие 5 Разработка конфигурации для учета посещений клиентами экскурсий.			4
	Практическое занятие 6 Разработка учетной системы для ведения информации о кассовых операциях.			2
Практическое занятие 7 Разработка информационной системы, регистрирующей изменение курсов валют.	4			
Практическое занятие 8 Разработка информационной системы, регистрирующей изменение цен купли и продажи валют.	4			
Практическое занятие 9 Создание небольшой информационной системы для регистрации продаж в студенческом киоске.	4			
Практическое занятие 10 Разработка конфигурации для учета работы студентов на занятиях.	4			
Тема 1.3 Основные механизмы платформы	Содержание	56/26	ОК 09, ОК 10 ПК 11.1 – ПК 11.5	
	1 Разработка структуры хранения данных (параметры).	30		
	2 Разработка структуры хранения данных (объекты учета).			
	3 Построение модели взаимодействия пользователя с системой.			
	4 Механизм групповой разработки и поддержки.			
	5 Сервисные механизмы обслуживания платформы.			

Приложение 2.21

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24	
	Практическое занятие 11 Автоматизация системы пункта проката электросамокатов в учебном заведении.	4	
	Практическое занятие 12 Разработка информационной системы для библиотеки.	4	
	Практическое занятие 13 Разработка информационной системы для небольшого торгового павильона.	4	
	Практическое занятие 14 Разработка конфигурации для учета продаж товаров с сопутствующими услугами покупателям.	6	
	Практическое занятие 15 Разработка конфигурации для учета доходов от продаж товаров.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа 4 Создание распределенной структуры.	2	
	всего	166	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программирования и баз данных в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания и/или электронные издания

1. М.Г. Радченко, Е.Ю. Хрусталева. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы.
2. М.Г. Радченко. 1С:Предприятие 8.2. Коротко о главном.
3. Максим Радченко. 1С:Программирование для начинающих. Детям и родителям, менеджерам и руководителям. Разработка в системе "1С:Предприятие 8.3".
4. Балданова, Т. С. Введение в 1С: Предприятие 8: учебно-методическое пособие / Т. С. Балданова, О. А. Лобсанова. — Улан-Удэ: БГУ, 2019. — 149 с. — ISBN 978-5-9793-1427-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.
5. Балданова, Т. С. Программирование в системе 1С: Предприятие 8: практикум: учебное пособие / Т. С. Балданова, О. А. Лобсанова. — Улан-Удэ: БГУ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-9793-1805-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

3.2.2 Дополнительные источники

1. П.А. Чистов, А.А. Мальгинова. Сборник лабораторных работ для студентов учебных заведений, изучающих программирование в системе 1С:Предприятие 8 (1С:Enterprise 8).
2. П.А. Чистов. Сборник задач по разработке на платформе 1С:Предприятие (1С:Enterprise).
3. Гантц, И. С. 1С: Предприятие. Программирование для начинающих: Практикум: учебное пособие / И. С. Гантц. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 71 с. — ISBN 978-5-7339-1725-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоить знания: – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической	«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа Самостоятельная работа. Семинар Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического

Приложение 2.21

модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основные методы и средства защиты данных в базах данных. Освоить умения: – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы)
---	--	---

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПВ.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Приложение 2.23

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Н.Н. Механошина

Разработчик: Иванов А.С., преподаватель
Антух С.А., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
специальности 09.02.07
Председатель А.А. Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В. Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Общая характеристика рабочей программы дисциплины.....	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	8
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2 Содержание дисциплины.....	9
3 Условия реализации дисциплины.....	12
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2 Учебно-методическое обеспечение	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.15 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»: представление о базовых основах веб-технологий, их проектирования, разработки и оптимизации как составляющие формирования современного информационного пространства, анализ современных тенденций развития веб-технологий. Веб-приложения рассматриваются как единая система, базирующаяся на базовых веб-процессах, веб-технологиях, поддерживаемых соответствующей инструментальной стратой.

Дисциплина «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

1.2.1 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Усвоить знания:

- назначение и виды веб-приложений, технологии, обработки, передачи и распространения веб-приложений;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования веб-приложений;
- инструментальные средства веб-приложений.

Освоить умения:

- обрабатывать информацию;
- применять современные технологии для создания веб-приложений;
- обрабатывать и анализировать информацию, для разработки современных веб-приложений.

1.2.2 В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенций	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	

Приложение 2.23

		профессиональном и/или социальном контексте	
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	оформлять результаты поиска, применять средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
		правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	

1.3 Обоснование часов вариативной части ПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: - архитектуру клиент-серверных приложений - протоколы передачи данных (HTTP, FTP, SMTP и др.) - основы работы с сетевыми библиотеками и фреймворками Уметь: - проектировать и разрабатывать клиент-серверные приложения - настраивать сетевые соединения и протоколы - тестировать и отлаживать сетевые приложения Владеть навыками: - использования инструментов для мониторинга и анализа сетевого трафика - настройки и обслуживания серверных компонентов сетевых приложений - обеспечения безопасности сетевых приложений	Тема 1 Разработка сетевых приложений	102	Для изучения основ разработки и функционирования сетевых приложений. Междисциплинарная связь с дисциплинами по программированию и сетевым технологиям. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и сервисов. Разработка навыков работы с сетевыми протоколами и стандартами.
2	Знать: - основные принципы оптимизации веб-приложений - методы улучшения производительности серверной и клиентской частей - техники кэширования и сжатия данных - инструменты для анализа производительности веб-приложений Уметь: - анализировать производительность веб-приложений - применять методы	Тема 2 Методы оптимизации веб-приложений	46	Для изучения методов повышения производительности и эффективности веб-приложений. Междисциплинарная связь с курсами по веб-разработке и администрированию баз данных. Разработка навыков использования современных инструментов и технологий для оптимизации веб-приложений.

Приложение 2.23

	оптимизации для улучшения скорости загрузки и отклика - использовать инструменты для мониторинга и профилирования производительности Владеть навыками: - настройки и оптимизации баз данных для веб-приложений - оптимизации фронтенда, включая CSS, JavaScript и изображения - внедрения и настройки систем кэширования и CDN			
3	Знать: - основные угрозы и уязвимости веб-приложений (XSS, CSRF, SQL-инъекции и др.) - методы защиты данных и аутентификации пользователей - принципы безопасного программирования и лучшие практики - инструменты для тестирования безопасности веб-приложений Уметь: - выявлять и устранять уязвимости в веб-приложениях - применять методы шифрования и защиты данных - настраивать и использовать системы мониторинга и обнаружения вторжений Владеть навыками: - проведения аудита безопасности веб-приложений - внедрения и настройки средств защиты, таких как WAF (WebApplicationFirewall) - разработки и реализации политик безопасности для веб-приложений	Тема 3 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	24	Для изучения методов и технологий обеспечения безопасности веб-приложений. Междисциплинарная связь с курсами по информационной безопасности и сетевым технологиям. Проектирование и реализация безопасных веб-приложений. Разработка навыков использования современных инструментов и технологий для защиты веб-приложений от различных угроз.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах
Учебные занятия	176
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12
Всего:	188

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Проектирование и разработка веб-приложений			
Тема 1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание	106/48	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5
	1 Введение в курс разработки веб-приложений. Обзор курса и требований. Инструменты и среды разработки	2	
	2 Работа с Figma. Введение в Figma	6	
	3 Работа с файловой системой. Обзор требований при работе с файловой системой	2	
	4 Работа с элементами HTML страниц. Основы HTML и CSS	6	
	5 Изучение языка PHP и JS (Java). Введение в PHP. Введение в JS. Основные конструкции PHP и JS. Управляющие конструкции и циклы	18	
	6 Основы работы с базами данных Postgre SQL и Firebase. Введение в базы данных. Основы SQL и NoSQL	6	
	7 Клиент – сервер: основные понятия и особенности проектирования. Основы создания клиент – серверной архитектуры. Протоколы и модели взаимодействия	4	
	8 Файл – сервер: основные понятия и особенности проектирования (Java, TestContainers, Spring). Различные уровни представления данных	8	
	9 PHP и JS фреймворки. Введение в фреймворки Laravel, React, Vue.js	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	48	
	Практическое занятие 1 Создание дизайна в Figma	4	
	Практическое занятие 2 Вёрстка простой веб-страницы	8	
	Практическое занятие 3 Работа с PostgreSQL и Firebase	8	
	Практическое занятие 4 Настройка и администрирование файл-сервера	6	
	Практическое занятие 5 Создание приложения Интернет магазин» на фреймворке	12	
	Практическое занятие 6 Тестирование веб-приложения	10	

Приложение 2.23

Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			
Тема 2.1 Методы оптимизации веб-приложений	Содержание	46/28	ОК01, ОК 05, ОК 09 ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.5, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9
	1 Введение в основы продвижения сайтов. Цели и задачи SEO	2	
	2 Основные устройства поисковых систем, типы пользовательских запросов. Технический и поисковой аудит сайта. Принцип работы поисковых систем. Типы пользовательских запросов. Проведение технического и поискового аудита сайта	2	
	3 Внутренняя оптимизация. Работа с контентом. Увеличение посещаемости сайта	2	
	4 Ключевые слова и исследование ключевых слов. Важность ключевых слов. Методы исследования ключевых слов	2	
	5 Мета – теги и структура URL. Важность мета – тегов. Оптимизация URL-структур	2	
	6 Скорость загрузки сайта и ее влияние на SEO. Методы ускорения загрузки сайта	2	
	7 Мобильная оптимизация. Важность мобильной оптимизации. Методы оптимизации сайта для мобильных устройств	2	
	8 Анализ конкурентов. Методы анализа конкурентов. Внедрение полученных данных в стратегии SEO	2	
	9 Внешняя оптимизация и линкбилдинг. Введение в линкбилдинг. Основы линкбилдинга. Методы получения качественных внешних ссылок	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28	
	Практическое занятие 7 Работа с контентом	2	
	Практическое занятие 8 Формирование и оптимизация структуры сайта	6	
	Практическое занятие 9 Исследование ключевых слов	2	
	Практическое занятие 10 Оптимизация мета – тегов и URL	4	
	Практическое занятие 11 Ускорение загрузки сайта	2	
	Практическое занятие 12 Мобильная оптимизация	6	
	Практическое занятие 13 Анализ поведенческих факторов	6	
Раздел 3 Обеспечение безопасности веб-приложений			
Тема 3.1 Технологии	Содержание	24/12	ОК 02, ОК 09 ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.5, ПК 9.7,
	1 Основные принципы построения безопасных сайтов	2	
	2 Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	2	

Приложение 2.23

обеспечения безопасности веб-приложений	Классификация угроз и атак		ПК 9.9
	3 Меры по предотвращению угроз информационной безопасности веб-приложения. Введение в защитные механизмы.	2	
	4 Методы шифрования. Основы криптографии. Симметричное и асимметричное шифрование	2	
	5 Аутентификация и авторизация. Методы аутентификации. Системы управления доступом	2	
	6 Защита от CSRF (межсайтовых подделок запросов). Понимание CSRF-атак. Методы защиты от CSRF	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 14 Реализация безопасности веб-приложения	4	
	Практическое занятие 15 Тестирование защищенности сайта	4	
	Практическое занятие 16 Реализация аутентификации и авторизации	4	
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		188	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Фримен Э., Робсон Э. Погружение в HTML5 и CSS3: учебное пособие / Э. Фримен, Э. Робсон. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2019. — 608 с.

2 Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство: учебное пособие / Д. Флэнаган. 7-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 1248 с.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Макдональд М. Профессиональный HTML5-программист: учебное пособие / М. Макдональд. — М.: Вильямс, 2018. — 768 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - назначение и виды веб-технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - состав, структуру, принципы реализации и функционирования веб-приложений; - основные и прикладные веб-технологии; - инструментальные средства веб-разработки. <i>Умеет:</i> - обрабатывать текстовую и числовую информацию; - применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; - обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; - проектировать, разрабатывать и оптимизировать веб-приложения.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполнение учебных заданий содержит грубые ошибки.	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа Самостоятельная работа. Семинар Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельность студента) Оценка выполнения практического задания (работы)

Приложение 2.24

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.16 Финансовая грамотность

Приложение 2.24

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Механошина Н.Н.

Разработчик: Леденцова М.В., преподаватель

Одобрена цикловой комиссией
09.02.07 информационные системы и
программирование
Председатель А.А.Терехова

Согласовано
Заведующий отделением
Информационные технологии
Е.В.Тышкевич

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2	Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	8
2.1	Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2	Содержание дисциплины.....	9
3	Условия реализации дисциплины.....	11
3.1	Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	11
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПВ.16 Финансовая грамотность

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Финансовая грамотность»: формирование системы знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Финансовая грамотность» включена в вариативную часть дополнительного профессионального блока, включая цифровой модуль по запросу отрасли и (или) работодателя ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В рамках программы учебной дисциплины обучающийся:

Усвоить знания:

- структуру семейного бюджета и экономику семьи;
- депозит и кредит; накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
- расчетно-кассовых операций; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств;
- пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- основные элементы банковской системы;
- виды платежных средств;
- страхование и его виды;
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация).

Освоить умения:

- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;

Приложение 2.24

- сравнивать кредитные предложения;
- рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	реализовывать составленный план	структуру плана для решения задач	
ОК 02	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 09	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	1 Представление о роли денег в семье и обществе. 2 Умение составлять личный финансовый план. 3 Знание источников доходов и расходов семьи, 4. Понимание проблем при составлении личного и семейного бюджета и пути их решения.	Тема 1 Личное финансовое планирование	4	Знание основ финансового планирования способствует принятию обоснованных финансовых решений, эффективному управлению личным бюджетом
2	1 Знание видов, факторов риска, методов предупреждения, правовых аспектов кризисных ситуаций семейного бюджета	Тема 2 Критические ситуации семейного бюджета	2	Знание позволит составить антикризисный план, оптимизировать расходы, найти дополнительные источники дохода
3	1 Оценка надежности банка 2 Понимание механизмов финансового рынка	Тема 3 Банковская система Российской Федерации	4	обогащение знаний обучающихся экономическими понятиями, позволяющими лучше осмыслить экономические реалии сегодняшних дней.
4	1 Получение и обслуживание кредитов 2 Анализ банковских продуктов 3 Расчет простых и сложных процентов: расчет ставок по кредитам	Тема 4 Долги и кредиты: возможности и риски	6	Изучение темы позволит проводить анализ условий кредитования, сравнительный анализ банковских продуктов
5	1 Выбор инструментов сбережения 2 Оценка доходности вложений	Тема 5 Личные сбережения	4	изучение основ Формирования финансовой подушки, диверсификации сбережений

Приложение 2.24

6	1 Понимание механизмов страхования 2 Умение работать со страховыми продуктами	Тема 6 Страхование физических лиц	4	изучение темы позволит избежать неправильного оформления документов, неверного выбора страховой компании, игнорирования существенных условий договора
7	Умение рассчитывать НДФЛ, заполнять налоговую декларацию, подавать заявление для получения налогового вычета	Тема 7 Налоги и налогообложение физических лиц	6	знание прав и обязанностей налогоплательщиков
	Факторы формирования пенсии и ее расчет	Тема 8 Возможности пенсионного накопления	2	понимание источников формирования будущей пенсии и способов влияния на её размер
Всего: 32				

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцируемого зачета	-	-
Всего:	32	-

Приложение 2.24

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Личное финансовое планирование	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Сущность и виды денег как основы финансовых отношений. 2 Финансовый план (бюджет) индивида и семьи. Основы личного финансового планирования.	4	
Тема 2 Критические ситуации семейного бюджета	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Выплата выходного пособия при увольнении. Безработица, виды безработицы. Функции центров занятости. Пособия по безработице	2	
Тема 3 Банковская система Российской Федерации	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Роль Центрального банка Российской Федерации и его функции. 2 Коммерческие банки, их функции и операции.	4	
Тема 4 Долги и кредиты: возможности и риски	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Эволюция кредитных отношений. Сущность и виды кредита. 2 Займы, предоставляемые физическим лицам микрофинансовыми организациями, потребительскими кооперативами и ломбардами 3 Долговая нагрузка физического лица. Личное банкротство	6	
Тема 5 Личные сбережения	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1 Условия открытия банковского вклада, возможные риски и управление ими 2 Принципы инвестирования. Понятие акций, облигаций, ценных бумаг как	4	

Приложение 2.24

	объектов инвестирования свободных денежных средств индивида		
Тема 6 Страхование физических лиц	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Сущность и функции страхования. Риск и методы управления им 2 Основные виды обязательного и добровольного страхования физических лиц	4	
Тема 7 Налоги и налогообложение физических лиц	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Сущность и функции налогов. Элементы и принципы налогообложения 2 Классификация налогов. Налоги, уплачиваемые физическими лицами в Российской Федерации 3 Использование налоговых льгот и налоговых вычетов	6	
Тема 8 Возможности пенсионного накопления	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1 Обязательное пенсионное страхование и добровольное пенсионное обеспечение	2	
Всего:		32	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 148 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алексеева, Д. Г. Банковское право. Банковский вклад и банковский счет. Расчеты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин, Р. З. Загиров ; ответственные редакторы Д. Г. Алексеева, С. В. Пыхтин. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 270 с.

2. Анисимов, А. Ю. Страхование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Анисимов, А. С. Обухова. 4-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 208 с

3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков. 10-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 447 с.

4. Чалдаева, Л. А. Рынок ценных бумаг : учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева, А. А. Килячков. 8-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 369 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: структуру семейного бюджета и экономику семьи; депозит и кредит; накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; расчетно–кассовых операций; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств; пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений; основные элементы банковской системы; виды платежных средств; страхование и его виды; налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация). Умеет: применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план; анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Защита реферата Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

Приложение 2.24

применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности; сравнивать кредитные предложения; рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию.		
---	--	--

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование помещения (учебный класс, спортивный зал, актовый зал, мастерская и др.) с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) используемых помещений (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации) <2>	Реквизиты выданного в установленном порядке Государственной инспекцией безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации заключения о соответствии учебно-материальной базы установленным требованиям <4>
09.02.07 Информационные системы и программирование				
1.	История История России Психология общения Русский язык Литература География Биология Химия	Аудитория Истории ПК с монитором, проектор, принтер проекционный экран.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд 479	
2.	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Аудитория Иностранного языка ПК с монитором, проектор, проекционный экран.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд 475	
3.	Физическая культура		г Новосибирск, Красный проспект 72	

4.	Математика Информатика	Аудитория ПК с монитором -10шт, принтер 5шт.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 232	
5.	Основы финансовой грамотности Организация и управление предпринимательской деятельностью	Аудитория Экономики и менеджмента Проектор, монитор, телевизор, ПК ноутбук-27шт.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 360	
6.	Безопасность жизнедеятельности	Аудитория Безопасности жизнедеятельности ПК моноблок. Войсковой прибор химической разведки, дозиметрические приборы, учебные противотанковые, противопехотные мины, гранаты, противогазы, фильтрующе-поглощающая коробка в разрезе, аптечка АИ – 2 – 20, ИДП – 8, ИПП – 1.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 487а	
7.	Элементы высшей математики Дискретная математика	Аудитория Математики	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 355	
8.	Инженерная графика Производственная практика	Аудитория Инженерной графики ПК с монитором-14шт, сканер, принтер, камера, проекционный экран.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд 366	

	Основы проектирования цифровой техники Разработка и прототипирование цифровых систем Учебная практика	Аудитория Проектирование цифровых устройств ПК моноблок-10шт, ПК с монитором-2шт, сканер,	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд 362	
9.	Электротехника и электроника	Аудитория Лаборатория электротехники и электроники Лабораторный стенд "Промэлектроника"-5шт Лабораторный стенд "Уралочка" Мегаомметр ЭС 0202/2г 10ГОм 500В/1000В/2500В-2шт	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 4876	
10.	Метрология, стандартизация и сертификация	Аудитория Метрологии и стандартизации ПК с монитором, проектор, интерактивная доска. Штангенциркули Ультразвуковой толщиномер Профилометр Ультразвуковой дефектоскоп Цифровой USB микроскоп со штативом-13шт	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 484	

11.	Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов Учебная практика Производственная практика	Аудитория Мехатроники и автоматизации ПК с монитором-11шт, ПК моноблок, сканер, принтер-4шт, свитч-5шт, монитор -14шт, ПК-9шт. Лабораторный комплекс"Монтаж и наладка структурированных кабельных цепей" Сканер HP ScanJet 3500C Комплект доп. оборудования для тренажерного стенда "Мехатроника" Комплект оборудования для дисциплины "Информационные технологии" Комплект оборудования для комп. "Полимеханика и Автоматика", с комплектом программируемых реле Комплект оборудования для компет "Полимеханика и Автоматика", с набором доп. оборудования Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с блоками пит Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с пультом симуляции и дополнительным кабелем Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с пультом симуляции сигналов Ресурсный набор "Система управления макетом бионической руки"-6шт	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд.245б	
-----	--	--	--	--

12.	Операционные системы и среды Архитектура аппаратных средств Микропроцессорные системы	Аудитория Мехатроники и автоматизации ПК с монитором-11шт, ПК моноблок, сканер, принтер-4шт, свитч-5шт, монитор -14шт, ПК-9шт. Лабораторный комплекс"Монтаж и наладка структурированных кабельных цепей" Сканер HP ScanJet 3500C Комплект доп. оборудования для тренажерного стенда "Мехатроника" Комплект оборудования для дисциплины "Информационные технологии" Комплект оборудования для комп. "Полимеханика и Автоматика", с комплектом программируемых реле Комплект оборудования для компет "Полимеханика и Автоматика", с набором доп. оборудования Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с блоками пит Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с пультом симуляции и дополнительным кабелем Комплект оборудования для компетенции "Полимеханика и Автоматика", с пультом симуляции сигналов Ресурсный набор "Система управления макетом бионической руки"-6шт	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд. 2456	
-----	---	--	--	--

13.	Информационные технологии Основы алгоритмизации и программирования Программирование микроконтроллеров Разработка прикладных приложений Учебная практика Машинное обучение ИИ 105? Производственная практика	Аудитория Лаборатория информационных технологий ПК с монитором-13шт, ПК моноблок, ПК ноутбук-19шт, ИБП-13шт, камера, принтер, смарт доска.	г Новосибирск, Красный проспект 72 Ауд.348	
14.	Летающая робототехника Интернет вещей			

Приложение 4

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор А.В. Брикман
«___»_____ 2024г

Программа Государственной итоговой аттестации выпускников

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Приложение 4

Составлена в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Приказом Министерства просвещения от 08 ноября 2021г №800)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала ПАО «ОАК» «НАЗ им. В.П. Чкалова»
_____ В.В. Голуб

МП

Председатель ГЭК специальности 09.02.07, начальник отдела внедрения САПР филиала ПАО «ОАК» «НАЗ им. В.П. Чкалова» _____ Л.В.Панов
« ____ » _____ 2025г.

Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ Н.Н. Механошина
« ____ » _____ 2025г.

Заведующий отделением «Информационные технологии»
_____ Е.З. Тышкевич
« ____ » _____ 2025г.

Председатель цикловой комиссии специальности
_____ А.А.Терехова
« ____ » _____ 2025г.

1 Основные положения

Программа Государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167), ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (зарегистрированный в Минюсте России 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44936), и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование присваивается квалификация: программист.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных

Приложение 4

систем	систем
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Таблица 2 - Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ВД.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
	ПК 11.5. Администрировать базы данных
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

Приложение 4

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен (далее – ДЭ) направлен на определение уровня освоения выпускниками материала, предусмотренного основной профессиональной образовательной программой (далее – ОПОП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных студентами практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект (далее – ДП, проект) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускников по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку выпускниками проекта, демонстрирующего уровень знаний в рамках выбранной темы, а также сформированность профессиональных умений и навыков.

2 Условия проведения Государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ОПОП среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), которая создаётся ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Состав ГЭК утверждается приказом директора на один календарный год. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя и члены ГЭК.

ГЭК формируется из педагогических работников ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака», лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники. При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Основные функции ГЭК:

- определение соответствия уровня подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании;
- разработка на основании результатов работы ГЭК рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки специалистов.

3 Сроки проведения Государственной итоговой аттестации

Приложение 4

В соответствие с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным рабочим учебным планом объем времени на проведение ГИА составляет 6 недель:

- дипломное проектирование и подготовка к демонстрационному экзамену – 4 недели
- защита дипломного проекта и выполнение демонстрационного экзамена – 2 недели

4 Организация и порядок проведения ГИА

4.1 Порядок и последовательность проведения защиты дипломных проектов

Не позднее чем за тридцать календарных дней до начала защиты ДП составляется расписание заседаний ГЭК, в котором указываются даты, время и место проведения заседаний, утверждается директором колледжа и доводится до сведения обучающихся, председателя, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретаря ГЭК, руководителей ДП и консультантов. Предварительно расписание согласовывается с председателем ГЭК. Утвержденное расписание размещается на информационном стенде колледжа и официальном сайте колледжа.

На основе утвержденного расписания работы ГЭК по защите ДП и пожеланий студентов, согласованных с руководителями, в течение двух недель формируются списки обучающихся, защищающих проект в конкретные дни заседаний комиссии. Формирование списков студентов завершается не позднее десяти дней до начала работы комиссии.

Секретарь ГЭК перед началом заседания готовит книгу протоколов, зачетные книжки студентов, после завершения работы ГЭК и внесения соответствующих записей в книгу протоколов и зачетные книжки передает их в отдел кадров колледжа.

Защита ДП (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Процедура защиты включает доклад студента и демонстрацию работы программного продукта (не более 10 – 15 минут), вопросы членов ГЭК, ответы студента, чтение отзыва руководителя проекта. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП, если он присутствует на заседании ГЭК.

4.2 Порядок подготовки к защите дипломного проекта

Темы ДП разрабатываются преподавателями профессиональных модулей совместно со специалистами предприятий, заинтересованных в разработке проектов и рассматриваются цикловой комиссией по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Выпускнику предоставляется право выбора темы проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Выбор темы ДП осуществляется до начала производственной (преддипломной) практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения. При этом тема проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей (далее – ПМ), входящих в ОПОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»;

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»;

ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»;

ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Приложение 4

Тема ДП должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных аналогов программных продуктов (при их наличии);
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование по квалификации – программист.

Перечень тем ДП, закрепление за студентами, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям ДП (при необходимости) оформляется приказом директора. К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более восьми выпускников.

Руководители ДП:

- совместно с выпускниками разрабатывают индивидуальные задания и план на подготовку проекта;
- оказывают помощь выпускникам в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДП, в подборе материала, необходимых источников, в подготовке презентации и доклада для защиты проекта;
- осуществляют консультирование выпускников по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП, контроль над ходом его выполнения в соответствии с установленным графиком;
- предоставляют письменный отзыв на ДП.

Задания рассматриваются цикловой комиссией по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, подписываются руководителем проекта, заведующим отделением, согласовываются с председателем ГЭК и утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе.

В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой студентов, при этом каждому студенту выделяется подзадача и оформляется индивидуальное задание.

Задание на ДП выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

Примерная тематика дипломных проектов по специальности:

- программирование расчётных задач, задач обработки данных (С, С#, С++, др. системы программирования: задачи тестового контроля; задачи моделирования и расчёта производственных процессов; программные модули для бухгалтерских пакетов, корпоративных систем (1С – бухгалтерия и т.д.);
- информационно-поисковые системы, приложения баз данных: кадровый состав; складской учёт; библиотечные системы; другие системы хранения и обработки информации; создание комментариев, руководств пользователя для новых программных средств, адаптация их для конкретного предприятия;
- создание WEB-сайтов, электронных учебников: сайты предприятий, тематические сайты, электронные учебники по изучаемым в колледже дисциплинам, междисциплинарным курсам;

Приложение 4

- разработка мобильных приложений, приложений виртуальной и дополненной реальности;
- разработка компьютерных игр;
- проектирование систем искусственного интеллекта.

Законченный ДП должен содержать: пояснительную записку (40-50 листов), программный продукт, презентацию, отзыв руководителя проекта.

Содержание пояснительной записки: введение, исследовательский раздел, технологический раздел, тестирование программного продукта, заключение, список источников, приложения (обязательное - техническое задание, необязательные - спецификация программного продукта и др.).

Программный продукт должен быть разработан в соответствии с выбранной технологией и средой программирования, программный код должен содержать комментарии.

Пояснительная записка, программный продукт и презентация записываются на электронный носитель.

На защиту ДП предоставляется:

- дипломный проект: пояснительная записка и программный продукт, в том числе и в электронном виде на внешнем носителе;
- отзыв руководителя дипломного проекта.

Критерии оценки защиты дипломного проекта:

- соответствие названия проекта его содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- реализация этапов разработки программного продукта в соответствии с заданием;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления пояснительной записки к дипломному проекту требованиям: ГОСТ 19.201-78 ЕСПД Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению; ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных; ГОСТ 2.105 – 95 Общие требования к текстовым документам и методическим рекомендациям по оформлению ДП.

Критерии оценки защиты ДП:

- демонстрация уровня общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» посредством: демонстрации уровня владения предметной областью; логической последовательности изложения этапов разработки программного продукта; демонстрации основных функций программного продукта.

При определении окончательной оценки за защиту дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка руководителя.

«Отлично» выставляется за следующую защиту ДП:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

Приложение 4

- имеет положительные отзывы руководителя;

- при защите работы выпускник показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики ит.п.);

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

- приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего программного продукта.

«Хорошо» выставляется за следующую защиту ДП:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы характеризуется последовательным изложением материала с ответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительный отзыв руководителя;

- при защите выпускник показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.);

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не всегда корректны, но в целом логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

- приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего макета/программного продукта.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую защиту ДП:

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии неуверенные, слабо раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину освоения проблемы студентом;

- в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении;

- не приведено доказательство работоспособности представленных решений на основе компьютерного моделирования или действующего макета/программного продукта.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую защиту ДП:

- не носит исследовательского характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

Приложение 4

- в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания;
- выступление студента на защите не структурировано, допускаются грубые ошибки при раскрытии актуальности темы, цели, задачи и основных результатов работы, которые с не устраняются в ходе дополнительных уточняющих вопросов;
- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии ошибочные, не раскрывают сущность вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины освоения проблемы студентом;
- в процессе защиты выпускной квалификационной работы студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

Общая оценка защиты выставляется на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов ГЭК.

4.3 Порядок и последовательность выполнения задания демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющим собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Председатель цикловой комиссии обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения ДЭ. Главным экспертом перед началом ДЭ проводится инструктаж студентов по охране труда и технике безопасности. Протоколы об ознакомлении с правилами охраны труда и техники безопасности хранятся в ЦПДЭ в соответствии со сроками и в порядке, установленном ЦПДЭ. Ответственность за соблюдение норм охраны труда и техники безопасности несет ЦПДЭ.

Перед началом ДЭ членами экспертной группы производится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенных в комплекте оценочной документации (КОД). Главный эксперт выдает каждому участнику задания в бумажном виде, обобщенную оценочную ведомость (если применимо), дополнительные инструкции к ним (при наличии), а также разъясняет правила поведения во время ДЭ. Каждая экзаменационная группа сдает ДЭ по отдельному варианту задания. После получения задания и дополнительных материалов к нему обучающимся предоставляется время на ознакомление, а также вопросы, которое не включается в общее время проведения ДЭ и составляет не менее 15 минут. Продолжительность выполнения заданий экзаменационной группой соблюдается в соответствии с КОД.

Главный эксперт находится на площадке для проведения ДЭ в течение всего периода ДЭ и координирует проведение ДЭ. Главный эксперт распределяет обязанности между членами экспертной группы. В случае выявления нарушения порядка ДЭ главный эксперт вправе приостановить действия по проведению ДЭ. На ДЭ члены ГЭК не участвуют и не вмешиваются в работу главного эксперта и экспертной группы, а также не контактируют с участниками и членами экспертной группы. Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением участников и экспертов, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения главного эксперта.

Приложение 4

Допуск выпускников к ДЭ осуществляется главным экспертом на основании студенческого билета или зачетной книжки, в случае отсутствия – иного документа, удостоверяющего личность обучающегося.

Выпускники должны быть ознакомлены с:

- планом проведения ДЭ;
- обозначением обеденного перерыва и времени завершения заданий (модулей);
- указанием ограничений во времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие студентам покинуть рабочие места и площадку;
- информацией о времени и способе проверки оборудования;
- информацией о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи;
- характером и диапазоном санкций, которые могут последовать в случае нарушения правил и плана проведения ДЭ не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

По окончании времени, отведенного на выполнение заданий, экспертная группа осуществляет оценку выполнения заданий ДЭ. Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий ДЭ. Оценка не должна выставляться в присутствии обучающихся, если иное не предусмотрено оценочной документацией. Баллы за выполнение заданий ДЭ экспертная комиссия выставляет по 100-балльной шкале в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД.

Итоговый протокол ДЭ подписывается главным экспертом и членами экспертной группы и заверяется членом ГЭК. Оригинал итогового протокола ДЭ передается в колледж (председателю или члену ГЭК).

Для проведения ДЭ базового уровня разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО включая квалификационные требования соответствующей квалификации - Программист. КОД в части ГИА (ДЭ базового уровня) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО. Единое базовое ядро содержания КОД сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице 3

Таблица 3 – Распределение баллов

№ п/п	Модуль задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных

Приложение 4

		программных средств
		Выполнение тестирования программных модулей
2	Разработка, администрирование и защита баз данных	Проектирование базы данных на основе анализа предметной области
		Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
		Итого:

Порядок перевода баллов в систему оценивания из столбальной шкалы в пятибалльную.

Таблица 4 - Перевода результатов ДЭ базового уровня

Оценка	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Отношение количества набранных баллов к максимально возможному, %	0,00 – 14,99	15,00 – 24,99	25,00 – 44,99	45,00 - 100,00

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства, осваивающих образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Результаты ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» решением ГЭК на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. Для оценки демонстрационного экзамена на заседание ГЭК приглашается главный эксперт.

При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Студентам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации. Дополнительные заседания ГЭК организуется в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Студенты, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА студент, не прошедший ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком, для прохождения ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Приложение 4

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа. Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается колледжем одновременно с утверждением состава ГЭК. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель колледжа либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя колледжа. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель ГЭК. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции **не** является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные колледжем.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной

Приложение 4

комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 24.09.2022 № 371-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»; Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Программа развития воспитания Новосибирской области на 2019-2025 годы «Воспитание гражданина России – патриота Новосибирской области»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012 г., регистрационный № 24480), с изменениями¹

¹ - Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. № 1645 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015 г., регистрационный № 35953);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2016 г., регистрационный № 41020);

Приложение 5

	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 мая 2022 года № 362 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2022г., регистрационный № 69046). Программа воспитания ОО протокол 3 от 15.03.2023г.
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев (с 01.09.2023 по 30.06.2027)
Исполнители программы	Заведующие отделениями Мирошникова О.А., Тышкевич Е.В., кураторы, преподаватели.

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

-
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2017 года № 613 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2017 г., регистрационный № 47532);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 сентября 2020 года № 519 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2020 г., регистрационный № 61749);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2020 г., регистрационный № 61828);
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 сентября 2022 г., регистрационный № 70034);

Приложение 5

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и	ЛР 9

Приложение 5

безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

РАЗДЕЛ 2 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП СПО².

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

² Личностные результаты освоения образовательной программы не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно (например, портфолио, в т.ч. цифровое, стена (карта и др.) достижений и др.).

Приложение 5

- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1 Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Локальные правовые акты колледжа, регламентирующие реализацию рабочей программы воспитания:

Положение о классном руководителе (кураторе), Правила внутреннего распорядка обучающихся, Положение о студенческом самоуправлении, Положение о Студенческом совете, Положение о выборах председателя Студенческого совета, Положение о дежурстве, Положение об общественном объединении правоохранительной направленности студенческом отряде охраны правопорядка, Положение о Совете профилактики, должностные инструкции педагогических работников, Положение о Совете родителей, Положение о отделе воспитательной работы

3.2 Кадровое обеспечение воспитательной работы

Реализация рабочей программы воспитания требует консолидированных усилий всего педагогического коллектива. Содержание кадрового обеспечения как вида ресурса реализации воспитательной деятельности включает следующие должности и дополнительные виды работ: директор, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в колледже, начальник воспитательного отдела, непосредственно курирующий данное направление, начальник отдела практической подготовки и содействия трудоустройства выпускников. Оперативное руководство процессом воспитательной работы обучающихся учебных групп на отделении осуществляют заведующие отделениями. Непосредственно с учебной группой работают классные руководители (кураторы), деятельность которых строится на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы и направлена на создание организационно-педагогических условий в части воспитания, личностного развития и социализации обучающихся учебной группы с учетом получаемой квалификации.

Педагоги-организаторы и руководители кружков, секций, объединений, студий участвуют в развитии позитивных отношений, обучающихся к общественным ценностям, применения сформированных личностных результатов в процессе приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Педагоги-психологи и социальные педагоги обеспечивают психолого-педагогическое сопровождение участников образовательных отношений в условиях реализации рабочей программы воспитания, групп «динамического контроля», талантливых обучающихся, обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящимися в трудной жизненной ситуации.

Преподаватели обеспечивают достижение личностных результатов, предусмотренных рабочей программой воспитания, через взаимодополнение учебного и воспитательного процессов, поиск воспитательных решений в учебной деятельности, в том числе в дополнительном образовании. Работу преподавателей по вопросам достижения обучающимися личностных результатов в учебной деятельности курирует руководитель цикловой комиссии.

Функционал работников регламентируется должностными инструкциями с учетом требований профессиональных стандартов.

Система обеспечения повышения квалификации педагогических работников по вопросам воспитания в колледже осуществляется обучающие семинары, индивидуальные

Приложение 5

и групповые консультации, изучение лучшего педагогического опыта, коучинг-сессии. Педагогические работники также посещают круглые столы, курсы повышения квалификации в специализированных сторонних организациях. Колледж работает в партнерстве на основании заключенных договоров о сотрудничестве с МКУ «Городской центр психолого-педагогической поддержки молодёжи «Родник», ГБУЗ НСО "Центр охраны репродуктивного здоровья подростков "Ювентус", Центр патриотического воспитания «Витязь»

3.3 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

В данном разделе указывается перечень инфраструктуры (оборудование, помещения и т.д.), раскрывающей воспитательный потенциал учебного процесса, включая базы практик, по профессии/специальности в соответствии с п. 6.1 ОПОП.

3.4 Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации.