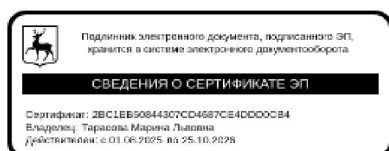


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ ЛЫСКОВСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы среднего профессионального образования

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

профиль обучения: Технологический

**ЛЫСКОВО
2026 г.**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР _____

А.П.

Акатова А.П.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413, Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания», Приказа № 732 от 12.08.2022 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413», Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятель

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
Протокол №1 от 01 сентября 2026г

Председатель П(Ц)К циклов ООД, СГ, ОГ, СЗ, ЕН _____

О.В.

Царегородцева О.В.



Организация-разработчик: ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Разработчики:

Головина Галина Викторовна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензенты:

Внутренняя рецензия

Царегородцева Ольга Владимировна - преподаватель
ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

О.В.

Царегородцева О.В.

Внешняя рецензия

Гришанова Яна Олеговна- преподаватель математики
ГБОУ ВО НГИЭУ Института транспорта, сервиса и
туризма



Гришанова Я.О.

Основание:

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Информатика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее - ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее - ПО-ОП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО)

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

- примерной рабочей программы общеобразовательного учебного предмета «Информатика» по технологическому профилю;

- учебного плана *по специальности*

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

- рабочей программы воспитания

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 24.09.2022 N 371-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказа Минпроса от 12.08.2022 N 732-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (прекращает действие с 01.03.2023 г.);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (вступает в силу с 01.03.2023);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Содержание рабочей программы по предмету «Информатика» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету «Информатика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее - ООП СПО)

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня среднего общего образования (далее – СОО) – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Для решения задач и достижения целей изучения дисциплины в системе СПО, в рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание. В основное содержание включены все содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения федеральной рабочей программой по информатике на уровне СОО (базовый уровень). Образовательная организация самостоятельно расширяет основное содержание рабочей программы дисциплины тематикой профессиональной направленности (профессионально ориентированным содержанием или содержанием прикладного модуля), необходимой для дальнейшего успешного освоения обучающимися образовательной программы СПО с целью формирования профессиональных компетенций.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать	ПРб 2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПРб 3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРб 4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; ПРб 5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПРб 6 Умение строить неравномерные коды,

	параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПР6 7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; ПР6 10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); ПР6 11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ПР6 12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными	ПР6 1 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; ПР6 2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; ПР6 3 Наличие представлений о компьютерных сетях и

познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПР6 4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

ПР6 5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР6 6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР6 7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

ПР6 8 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

ПР6 9 Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ПР6 10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение

		использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); ПР6 11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; ПР6 12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных
ПК 1.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с	– Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	профессиональных сферах разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. – Оформлять документацию на программные средства. – Оценка сложности алгоритма.
ПК 1.1.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	– Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. – Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. – Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	– 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.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	– Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	– Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	54
Профессионально ориентированное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	72
Промежуточная аттестация экзамен	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Вводное занятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Входной контроль		
Раздел 1 Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность		32	
Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала	-	ОК 02
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №1. Определение программной конфигурации вычислительной машины	2	
	Практическая работа №2. Файловая система. Поиск в файловой системе	2	
Тема 1.2 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти		
Тема 1.3 Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала	-	ОК 02
	Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт.		

	Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №3. Количество информации		
Тема 1.4 Системы счисления. Кодирование информации	Содержание учебного материала	-	OK 02
	Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа № 4. Представление информации в различных системах счисления		
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	2	OK 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логиче-		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практические занятия		

	Практическая работа № 5. Элементы математической логики		
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №6. Компьютерные сети.		
Тема 1.7 Службы Интернета	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №7. Интернет-технологии. Пример поиска информации на государственных образовательных порталах		
Тема 1.8 Основы социальной информатики	Содержание учебного материала	-	ОК 01 ОК 02
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №8. Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет		
Тема 1.9 Информационная безопасность	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №9. Основные понятия информационной безопасности и актуальные тренды в развитии цифровых технологий		
Раздел 2 Информационные технологии		28	

Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала	-	OK 02
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №10. Microsoft Office Word. Создание деловых документов.	2	
	Практическая работа №11. Обработка информации в текстовом редакторе	2	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально ориентированное содержание	-	OK 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №12. Microsoft Office Word. Создание комплексных документов на основе шаблонов		
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание учебного материала	-	OK 02
	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №13. Создание рисунков в графическом редакторе		
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	Содержание учебного материала	-	OK 02
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №14. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)	2	
	Практическая работа №15. Знакомство со средой Adobe Photoshop. Работа со слоями	2	
	Практическая работа №16. Знакомство со средой Adobe Photoshop. Средства ретуши	2	
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Профессионально ориентированное содержание.	-	OK 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимации. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций		

	Практические занятия	4	
	Практическая работа №17. Создание презентаций средствами MS PowerPoint	2	
	Практическая работа № 18. Создание презентаций профессиональной направленности средствами MS PowerPoint	2	
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально ориентированное содержание.	-	ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №19. Создание и редактирование мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций	2	
	Практическая работа №20. Создание и редактирование мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций. Настройка гиперссылок и управляющих кнопок.	4	
Раздел 3 Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование		46	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)		
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии		
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №21. Представление информации в виде графа.		
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алго-	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполните-		

<i>ритмические структуры</i>	лями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы		
	Практические занятия	10	
	Практическая работа №22. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	2	
	Практическая работа № 23. Разработка и построение блок-схем алгоритмов линейной и разветвляющейся структуры	4	
	Практическая работа №24. Разработка и построение блок-схем алгоритмов циклической структуры	4	
<i>Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области</i>	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №25. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач		
<i>Тема 3.6 Базы данных</i>	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы дан-		

	ных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №26. Использование различных возможностей баз данных	6	
Тема 3.7 Анализ данных	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов		
Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.
	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме		
	Практические занятия	6	
	Практическая работа №27. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel	2	
	Практическая работа № 28. Работа с формулами, относительная и абсолютная ссылка в Microsoft Excel.	4	
Тема 3.9 Компьютерно-математическое моделирование	Содержание учебного материала	-	ОК 02
	Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра		
	Практические занятия	4	
	Практическая работа №29. Подбор параметра. Организация обратного расчета		
Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах	Профессионально ориентированное содержание	-	ОК 02 ПК 1.1
	Моделирование в электронных таблицах		
	Практические занятия	2	ПК 2.4. ПК 11.2.
	Практическая работа №30. Исследование математических моделей в электронных таблицах. Microsoft Office Excel.		
Раздел 4 Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		36	
Прикладной модуль № 3 «Основы 3D моделирования»		36	
Тема 4.3.1 Система	Содержание учебного материала	1	ОК 01,

<i>трехмерного моделирования. Окно Документа</i>	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. Общий обзор. Актуальное отечественное ПО: КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы. Интерфейс системы		<i>ОК 02, ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.</i>
	Практические занятия	1	
	Практическая работа №1. Знакомство с системой трехмерного моделирования (на примере ПО КОМПАС-3D LT)		
<i>Тема 4.3.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)</i>	Содержание учебного материала	-	<i>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.</i>
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел		
	Практические занятия	10	
	Практическая работа №2. Создание простейших чертежей в САПР «Компас – 3D V16	2	
	Практическая работа № 3. Создание чертежей трех видов в САПР «Компас – 3 D V16	2	
	Практическая работа №4. Копия по окружности САПР «Компас – 3 D V16	2	
	Практическая работа №5. Сопряжения. САПР «Компас – 3 D V16	4	
<i>Тема 4.3.3 Редактирование 3D моделей. Создание 3D моделей. Отсечение части детали</i>	Содержание учебного материала	-	<i>ОК 01, ОК 02, ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.</i>
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью		
	Практические занятия	12	
	Практическая работа №6. Выполнение простейших пространственных моделей в САПР «Компас-3D V16»	2	
	Практическая работа №7. Выполнение операций твердотельного моделирования в САПР «Компас – 3D V16». Сечение плоскостью.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение операций твердотельного моделирования в САПР «Компас – 3D V16». Ребро жесткости	2	
	Практическая работа №9. Выполнение операций твердотельного моделирования в САПР «Компас – 3D V16». Вращение	2	
	Практическая работа №10. Выполнение пространственных моделей, используя различные типы операций в САПР «Компас – 3D V16»	4	
<i>Тема 4.3.4 Создание 3D</i>	Содержание учебного материала	-	<i>ОК 01,</i>

<i>моделей простейших объектов</i>	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей»		<i>ОК 02, ПК 1.1 ПК 2.4. ПК 11.2.</i>
	<i>Практические занятия</i>	<i>12</i>	
	<i>Практическая работа № 11.</i> Создание 3 D модели раструба в разрезе в САПР «Компас-3D V16»	<i>2</i>	
	<i>Практическая работа №12.</i> Создание 3 D модели тройника в разрезе в САПР «Компас – 3 D V16»	<i>2</i>	
	<i>Практическая работа №13.</i> Применение операции По сечениям для создания модели вала в САПР «Компас-3D V16»	<i>2</i>	
	<i>Практическая работа №14.</i> Применение операции По сечениям для создания модели лодки в САПР «Компас-3D V16»	<i>2</i>	
	<i>Практическая работа №15.</i> Применение операции По сечениям для создания модели молотка в САПР «Компас-3D V16»	<i>2</i>	
	<i>Практическая работа №16.</i> Выполнение пространственных моделей, используя различные типы операций в САПР «Компас – 3 D V16».	<i>2</i>	
	<i>Экзамен</i>		
	<i>Всего</i>	<i>144</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- комплект учебной мебели: столы, стулья, доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска интерактивная;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- сканер;
- принтер;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

1. Сергеева И.И. Информатика: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2020. – 384с. (Среднее профессиональное образование) ([ЭБС znanium.com](http://znanium.com))
2. Цветкова М.С. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 352с.

Дополнительный источник:

1. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для сред. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 352с.
2. Колдаев В.Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учеб. пособие. - под. ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: Инфра-М, 2019. – 256с. ([ЭБС znanium.com](http://znanium.com))
3. Астафьева И.Е. Информатика и ИКТ: практикум: учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 272с.
4. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: Учебник для 10 кл. – М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2012. – 387с.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: Учебник для 11 кл. – М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2012. – 308с.

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
4. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
5. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
6. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
7. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
8. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

9. www.freeshool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).
10. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
11. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

ОК/ПК	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.6, 1.8, 1.9 ПОС, Р 3, Тема 3.4 Р 4	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Защита проектов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.1-1.4, 1.5 ПОС, 1.6-1.7 ПОС, 1.8, 1.9 ПОС, Р 2, Темы 2.1, 2.2 ПОС, 2.3, 2.4, 2.5-2.6 ПОС, Р 3, Темы 3.1-3.2, 3.3 ПОС, 3.4, 3.5 ПОС, 3.6, 3.7, 3.8 ПОС, 3.9, 3.10 ПОС Р 4	Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Вводное занятие, Р 1, Темы 1.5 ПОС, 1.7 ПОС, 1.9 ПОС, Р 2, 2.2 ПОС, 2.5-2.6 ПОС, Р 3, 3.3 ПОС, 3.5 ПОС, 3.8 ПОС, 3.10 ПОС Р 4	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.		
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.		