Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 23.10.2026 13:13:26
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506479[illegible]

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра СПО	Проректор по учебной работе
_____ М.А. Ковалева	_____ С.И. Завалишин
«28» 04 2023 г.	«28» 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.08 ИНФОРМАТИКА

по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Барнаул 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.08 «ИНФОРМАТИКА» разработана на основе:
- закона РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 г. № 617;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 «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»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
-• Приказа Министерства просвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций (утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30.11. 2022 г. ФГБОУ ДПО ИРПО).

Организатор-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1. Область применения рабочей программы
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
3.1. Образовательные технологии
3.2. Требования к минимальному техническому оснащению
3.3. Информационное обеспечение обучения
4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.08 «Информатика» является частью основной образовательной программы в рамках подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 21.02.20 Прикладная геодезия на базе основного общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОД.08 «Информатика» входит в общеобразовательный цикл и является обязательным базовым предметом из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Целью рабочей программы является:

- освоение обучающимися содержания учебной дисциплины ОД.08 «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности ФГОС среднего профессионального образования;
- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Освоение курса дисциплины «Информатика» предполагает решение следующих **задач:**

- развитие мировоззрения: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления об основных трендах развития цифровых технологий, а также о социальных последствиях процесса информатизации и цифровизации общества;
- углубление теоретической подготовки: формирование знаний о научных основах передачи, обработки, поиска, защиты информации, об информационном и компьютерном моделировании;
- расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей цифровых технологий, в том числе применительно к использованию в будущей профессиональной деятельности;

- приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в решении прикладных задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Освоение содержания учебной дисциплины ОД.08 «Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих ***результатов:***

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

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты обучения**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - ЛР27готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ЛР28 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - ЛР29 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** - МР5 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - МР6 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - МР7 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - МР8 выявлять закономерности и	- ПРб4 понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - ПРб12 уметь 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 - ПРб9 уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел,

	противоречия в рассматриваемых явлениях; - МР9 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - МР10 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** -МР11 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблемы; -МР16 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -МР17 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -МР21 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -МР22 уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -МР23 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - МР2 способность их использования в познавательной и социальной практике	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
ОК 02 Использовать	**В области ценности научного познания:**	- ПРб1 владеть представлениями о роли информации и связанных с ней

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- ЛР36 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - ЛР37 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - ЛР38 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - МР25 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - МР26 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - МР27 оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - МР28 использовать средства информационных и	процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - ПРб2 понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - ПРб3 иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - ПРб5 понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - ПРб6 уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - ПРб7 владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования

	коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - МР29 владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - ПРб8 уметь 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#); 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); - ПРб10 уметь 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); - ПРб11 уметь 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
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- ЛР2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - МР4 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; **Овладение универсальными коммуникативными действиями:** **б) совместная деятельность:** - МР35 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - МР37 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - МР40 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - МР41 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. **Овладение универсальными регулятивными действиями:** **г) принятие себя и других людей:**	- ПРб4 понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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; - ПРб12 уметь 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

	- МР59 принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - МР60 признавать свое право и право других людей на ошибки; - МР61 развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:** - МР1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - МР2 способность их использования в познавательной и социальной практике, - МР3 готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	- ПРб8 уметь 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#); 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); - ПРб10 уметь 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)

Освоение содержания учебного предмета ОД.08 «Информатика» обеспечивает формирование у обучающихся ***личностных результатов воспитания:***

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный
на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах***
Объем образовательной программы дисциплины	**108**
Основное содержание	***54***
в том числе	
теоретическое обучение	14
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание	***52***
в том числе	
теоретическое обучение	12
практические занятия	40
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД.08 Информатика

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)*	*Объем часов*	*Коды компетенций, личностных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы*
1	**2**	**3**	**4**
Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием			
Раздел 1.	**Информация и информационная деятельность человека**	***32***	
Тема 1.1.	Основное содержание	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Информация и информационные процессы		
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 1.2.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Подходы к измерению информации		
	Практические занятия	*4*	
Тема 1.3.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.4.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Кодирование информации. Системы счисления.		
	Практические занятия	*4*	
Тема 1.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики		
	Практические занятия	*6*	
Тема 1.6.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 1.7.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания		

	Практические занятия	*4*	
Тема 1.8.	Основное содержание	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практические занятия	*2*	
Тема 1.9.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Теоретическое обучение	*2*	
Раздел 2.	**Использование программных систем и сервисов**	***28***	
Тема 2.1.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Обработка информации в текстовых процессорах		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.2.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Технологии создания структурированных текстовых документов		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.3.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Компьютерная графика и мультимедиа		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.4.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Технологии обработки графических объектов		
	Практические занятия	*6*	
Тема 2.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Представление профессиональной информации в виде презентаций		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.6.	**Профессионально-ориентированное содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		
	Практические занятия	*4*	
Тема 2.7.	Основное содержание	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Гипертекстовое представление информации		
	Практические занятия	2	
Раздел 3.	**Информационное моделирование**	***46***	
Тема 3.1.	Основное содержание	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	Модели и моделирование. Этапы моделирования		ЛР 4, 7, 14
	Теоретическое обучение	*2*	
Тема 3.2.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Списки, графы, деревья		
	Теоретическое обучение	*4*	
Тема 3.3.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***2***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Математические модели в профессиональной области		
	Практические занятия	*2*	
Тема 3.4.	Основное содержание	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
	Практические занятия	*6*	
Тема 3.5.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Анализ алгоритмов в профессиональной области		
	Теоретическое обучение	*6*	
Тема 3.6.	Основное содержание	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных		
	Теоретическое обучение	*2*	
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.7.	Основное содержание	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.8.	Основное содержание	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14
	Формулы и функции в электронных таблицах		
	Практические занятия	*6*	
Тема 3.9.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***4***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Визуализация данных в электронных таблицах		
	Практические занятия	*4*	
Тема 3.10.	**Профессионально-ориентированное содержание**	***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ЛР 4, 7, 14 ПК 1.4
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		
	Практические занятия	*6*	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**	
Всего		**108**	

Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

Раздел «Информационные технологии»
1. Современные информационные технологии и их виды.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Использование облачных технологий.

Раздел «История развития компьютера»
1. История развития отечественных ЭВМ.
2. Архитектура ЭВМ.
3. Компьютер 21 века, перспективы.
4. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.

Раздел «Моделирование и формализация»
1. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из сферы деятельности).
2. Построение 3D моделей в векторном графическом редакторе.

Раздел «Кодирование и обработка графической, числовой, видео и звуковой информации»
1. Дополнительные возможности в программе MS PowerPoint.
2. Создание видео ролика.
3. Неизвестные возможности GIMP.
4. Программные средства создания текстовых документов.
5. Экономические расчеты в электронных таблицах.

Раздел «Коммуникационные технологии»
1. Российские поисковые системы.
2. Программы для видеоконференций.
3. Способы обмена данными через Интернет.
4. Этические нормы поведения в информационной сети.
5. Разновидности поисковых систем в Интернете.
6. Виртуальные обучающие системы, тренажеры.

Раздел «Аппаратное и программное обеспечение»
1. Компьютерные игры: за и против.
2. Сравнительный анализ антивирусных программ.
3. Система дистанционного обучения Moodle.
4. QR-коды: создание и применение.
5. Создание интерактивных тестов в MS PowerPoint.
6. Современные носители информации, их эволюция, направление развития.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения учебной дисциплины:

- личностно-ориентированного обучения;
- познавательно-поискового обучения;

- технология проблемного обучения.

3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия лаборатории Информатики.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета входят:

- компьютеры (рабочие станции) - 40;
- CD ROM (DVD ROM)-1;
- рабочее место преподавателя с модемом (ноутбук со встроенным модемом),
- одноранговая локальная сеть кабинета,
- Интернет;
- периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте преподавателя, сканер на рабочем месте преподавателя, копировальный аппарат (МФУ), гарнитура, веб-камера (в ноутбуке преподавателя), цифровой фотоаппарат, проектор и экран);

<u>наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты):</u>

«Организация рабочего места и техника безопасности»,
«Архитектура компьютера»,
«Архитектура компьютерных сетей»,
«Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)»,
«Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме»,
«История информатики»;

- схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация»,

«Основные этапы разработки программ»,
«Системы счисления»,
«Логические операции»,
«Блок-схемы»,
«Алгоритмические конструкции»,
«Структуры баз данных»,
«Структуры веб-ресурсов»,

- портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологий и др.;

<u>компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows):</u>

ОС Windows 8, антивирусная программа kaspersky, архиватор WinRAR;

- системами программирования QBasic;
- прикладным программным обеспечением Open Office, Internet Explorer, Google Chrom, KMPlayer;

<u>печатные и экранно-звуковые средства обучения:</u>

- тесты к теоретическим материалам,
- учебные презентации, видео уроки:

1. Архитектура ЭВМ.
2. Учебное пособие по безопасности при работе с компьютером.

3. История вычислительной техники.
4. Основные возможности *Excel.*
5. Общие принципы создания презентаций.
6. ОС *Windows.*
7. Основные возможности *Word*.
8. Базы данных.
9. Внешняя память.
10. Интернет.
11. Информация.
12. Кодирование информации.
13. Компьютерные вирусы.
14. Компьютерные сети.
15. Компьютер изнутри.
16. Мультимедиа.
17. Программное обеспечение.
18. Сеть *Windows.*
19. Системный блок.
20. Спец.устройства.
21. Технические средства мультимедиа.
22. Устройства ввода.
23. Устройства вывода.
24. Файлы и файловая структура.

- расходные материалы: бумага, картридж для МФУ, диск для записи (CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- УМК по дисциплине.

3.3 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

Дополнительные источники:

1. Астафьева Н. Е., Гаврилова С. А., Цветкова М. С. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред.М. С. Цветковой. — М., 2014.
2. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: учебное пособие / Л. А. Залогова — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г.- 212 с.

3. Логинов М. Д., Логинова Т. А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учеб. пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.- 319 с.

Интернет-ресурсы:
http://www.klyaksa.net/
www.metod-kopilka.ru
www.shk-informatika.ru
www.uroki.net

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется в процессе проведения практических занятий, тестирования, индивидуального опроса, выполнения студентами индивидуальных заданий, учебных проектов.

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.

Результаты освоения дисциплины	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
Умения: - 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#); 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); - реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) 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	Тема 1.1 Тема 1.5 Тема 1.2 Тема 1.6 Тема 1.3 Тема 1.7 Тема 1.4 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.10	- устный опрос - тестирование - выполнение практических заданий - подготовка рефератов, докладов, - выполнение контрольных работ; - индивидуальный учебный проект; - выполнение заданий дифференцированного зачета

элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива; - 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); - 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; - 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. - умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; - строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке,		

содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы		
<u>Знания:</u> - о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный	Тема 1.1 Тема 1.5 Тема 1.2 Тема 1.6 Тема 1.3 Тема 1.7 Тема 1.4 Тема 1.8 Тема 1.9	- устный опрос - тестирование - выполнение практических заданий

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; - об основных принципах 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; - о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - об угрозах 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; - об основных принципах дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - о теоретическом аппарате, позволяющем 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; - о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - о базовых алгоритмах обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной	Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.10	- подготовка рефератов, докладов, - выполнение контрольных работ; - индивидуальный учебный проект; - выполнение заданий дифференцированного зачета

сложности для решения одной задачи; - об универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 Тема 1.5 Тема 1.2 Тема 1.6 Тема 1.3 Тема 1.7 Тема 1.4 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 3.10	Экспертное наблюдение выполнения практических заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ПК 1.4. Использовать современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений элементов геодезических сетей	Тема 1.5 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.9 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.2 Тема 3.3 Тема 3.9 Тема 3.5 Тема 3.10	Экспертное наблюдение выполнения практических заданий