

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 г протокол № 5

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

ОУП.05 Информатика

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

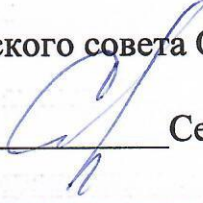
Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК 6 декабря 2024 года Протокол №3

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК 20 декабря 2024 года Протокол №4

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2025

Программа учебного предмета УП.05 Информатика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413 с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. №732 и от 27 декабря 2023 г. №1028;

- федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371;

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018г. №45.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Чепкова Элеонора Сергеевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

- 1.1 Область применения программы
- 1.2 Общая характеристика учебного предмета УП.05 Информатика
- 1.3 Цели изучения учебного предмета УП.05 Информатика
- 1.4. Место учебного предмета УП.05 Информатика в структуре ППССЗ
- 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА
- 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА
- 3.1 Объем учебного предмета УП.05 Информатика и виды учебной работы
- 3.2 Тематический план и содержание учебного предмета УП.05 Информатика

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

- 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 4.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета УП.05 Информатика
- 4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета УП.05 Информатика
- 4.4. Особенности реализации учебного предмета УП.05 Информатика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УП.05 Информатика

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. №732 и от 27 декабря 2023 г. №1028, и федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 371.

1.2 Общая характеристика учебного предмета УП.05 Информатика

Учебный предмет УП.05 Информатика отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности. Учебный предмет Информатика опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Результаты изучения учебного предмета Информатика ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя: понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области; умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области; осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

1.3 Цели изучения учебного предмета УП.05 Информатика

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;
- умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных.

1.4 Место учебного предмета УП.05 Информатика в структуре ППССЗ:

Учебный предмет **УП.05 Информатика** является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане образовательной программы учебный предмет УП.05 Информатика входит в состав общеобразовательного цикла.

При этом изучение учебного предмета УП.05 Информатика предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданского воспитания:

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

- ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- познавательные универсальные учебные действия,
- коммуникативные универсальные учебные действия,
- регулятивные универсальные учебные действия,
- совместная деятельность.

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, её

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.

Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями:

1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять
- план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями:

1) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибку;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 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;
- понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;
- владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения,

понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

- понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- 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 (Python), 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);
- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python) 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;
- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в

частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

3.1 Объем учебного предмета УП.05 Информатика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	80
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	80
в том числе:	
лекции	40
практические занятия	40
Промежуточная аттестация в форме	
1 семестр – Зачет с оценкой	
2 семестр – Зачет с оценкой	

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета УП.05 Информатика

Тематические блоки, темы	Основное содержание	Объем часов	Основные виды деятельности обучающегося
1	2	3	
Раздел 1. Цифровая грамотность			
Тема 1.1. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	<i>Содержание лекции</i>	2	Отбор материала из нескольких источников, систематизация, анализ раздаточных материалов, выполнение практических работ.
	1. Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принцип работы компьютера. Тенденция развития компьютерных технологий. Программное обеспечение компьютера. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Работа с программным обеспечением. Операции с файлами и папками. Работа с прикладным программным обеспечением.	2	
Тема 1.2. Сетевые информационные технологии.	<i>Содержание лекции</i>	2	
	1. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Виды деятельности в сети Интернет. Сетевой этикет. Сервисы Интернета.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Сетевое хранение данных. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы.	2	
Тема 1.3. Основы социальной информатики	<i>Содержание лекции</i>	2	
	1. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность. Вредоносное ПО и способы борьбы с ним.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность.	2	
Раздел 2. Теоретические основы информатики			
Тема 2.1. Информация и информационные процессы.	<i>Содержание лекции</i>	2	Выполнение практических работ. Конструирование и моделирование.
	1. Двоичное кодирование. Подходы к измерению и представление информации. Информационные процессы. Передача и хранение информации. Обработка информации	2	

	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Двоичное кодирование. Системы, компоненты систем и их взаимодействие	2	
Тема 2.2. Представление информации в компьютере	<i>Содержание лекции</i>	2	
	1. Системы счисления. Алгоритмы перевода чисел из р-ичной системы счисления в десятичную и обратно. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов, изображения, звуков	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Кодирование текстов, изображения, звуков.	2	
Тема 2.3. Элементы алгебры и логики	<i>Содержание лекции</i>	2	
	1. Высказывания. Логические операции. Законы алгебры логики. Логические элементы компьютера. Логические функции.	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции над множествами. Решение простейших логических уравнений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	2	
Тема 2.4. Информационное моделирование	<i>Содержание лекции</i>	4	
	1. Модели и моделирование. Представление результатов моделирования.	2	
	2. Графы. Деревья. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Модели и моделирование. Представление результатов моделирования. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Дискретные игры двух игроков с полной информацией.	2	
	Контрольная работа по теме «Теоретические основы информатики. Информационное моделирование»	2	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			Выполнение практической работы, анализ возникающих проблемных ситуаций, редактирование программ, программирование.
Тема 3.1. Алгоритм и элементы программирования	<i>Содержание лекции</i>	8	
	1. Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных.	2	
	2. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной.	2	
	3. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач и задач методом перебора.	2	
	4. Обработка символьных данных. Табличные величины (массивы). Сортировка одномерного массива. Подпрограммы	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	

	1. Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных.	2	Выполнение практической работы, анализ таблиц, графиков, схем, сбор и сортировка материалов.
	2. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач и задач методом перебора	2	
	3. Обработка символьных данных. Табличные величины (массивы). Сортировка одномерного массива. Подпрограммы	2	
	Контрольная работа по теме «Алгоритм и элементы программирования»	2	
	Раздел 4. Информационные технологии		
Тема 4.1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	<i>Содержание лекции</i>	8	
	1. Текстовый процессор и его базовые возможности. Работа с текстом. Правила оформления реферата.	2	
	2. Растровая графика. Векторная графика	2	
	3. Компьютерные презентации	2	
	4. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.	2	
	<i>Практические занятия</i>	8	
	1. Текстовый процессор и его базовые возможности. Коллективная работа с документом.	2	
	2. Растровая графика. Векторная графика	2	
	3. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.	2	
	Контрольная работа по теме «Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации»	2	
Тема 4.2. Электронные таблицы	<i>Содержание лекции</i>	4	
	1. Анализ данных. Основные задачи анализа данных. Последовательность решения задач анализа данных. Анализ данных с помощью электронных таблиц	2	
	2. Компьютерно-математические модели. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	1. Анализ данных с помощью электронных таблиц.	2	
	2. Работа с готовой компьютерной моделью. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2	
Тема 4.3. Базы данных	<i>Содержание лекции</i>	2	
	1. Табличные (реляционные) базы данных	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	1. Работа с готовой базой данных	2	
	<i>Содержание лекции</i>	2	

Тема 4.4. Средства искусственного интеллекта			
	1. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	2	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	2. Средства искусственного интеллекта	2	
Всего:		80	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета УП.05 Информатика требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя (стол, стул); рабочие места обучающихся (столы, стулья), доска, мел/маркеры.

Технические средства обучения: проектор, экран, колонки, компьютеры для обучающихся и преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

4.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета УП.05 Информатика

Нормативно-правовые документы:

- Федеральный [закон](#) от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Приказ об утверждении ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018г. №45;

- [Приказ](#) Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";

- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";

- [Приказ](#) Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

- Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 "О направлении рекомендаций" (вместе с "Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования");

- Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации";

Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования";

- Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 №119 "О внесении изменений в приложения N 1 и N 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников".

Основная литература

1. Босова Л. Л., Босова А.Ю. Информатика 11 класс. Базовый уровень: Электронная форма учебника
2. Босова Л. Л., Босова А.Ю. Информатика 10 класс. Базовый уровень: Электронная форма учебника

Дополнительные источники:

1. Торадзе Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 158 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный. URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-545441#page/2> - Режим доступа: по подписке. ISBN 978-5-534-18726-7.

2. Федотова Л. Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета УП.05 Информатика

Наименование ПО	Лицензия	Официальный сайт	Атриватор
Angular	MIT	https://angular.io/	Платформа для разработки веб-приложений
AnyLogic PLE	Freeware	https://www.anylogic.ru/	Имитационное моделирование
Inkscape	GNU GPL v2	https://inkscape.org/	Векторный графический редактор
MySQL Utilites	GNU GPL 2	https://downloads.mysql.com/archives/utilities/	СУБД
OpenOffice	GNU LGPL	https://www.openoffice.org/ru/	офисный пакет

Paint.NET	MIT	https://getpaint.net/	Растровый графический редактор
Python	Python Software Foundation License	https://www.python.org/	язык программирования Python

4.4. Особенности реализации учебного предмета УП.05 Информатика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.05 ИНФОРМАТИКА

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах преподавателем в процессе выполнения основных видов учебной деятельности обучающихся, тестирования, выполнения обучающимися самостоятельной работы, по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Оценка результатов (формы и методы)
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 1) гражданского воспитания: • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве; 2) патриотического воспитания: • ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; 3) духовно-нравственного воспитания: • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет; 4) эстетического воспитания: • эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; • способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; 5) физического воспитания: • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий; 6) трудового воспитания: • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к сферам профессиональной	тестирование по теме, устный опрос, контрольная работа

деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; 7) экологического воспитания: • осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий; 8) ценности научного познания: • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.	
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ • познавательные универсальные учебные действия,	тестирование по теме, устный опрос, контрольная работа

• коммуникативные универсальные учебные действия, • регулятивные универсальные учебные действия, • совместная деятельность.	
Овладение универсальными познавательными действиями: 1) базовые логические действия: • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. 2) базовые исследовательские действия: • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения. 3) 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, её 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.	
Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями: 1) общение: • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог; • развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.	

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять
 - план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
 - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
 - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
 - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями:

1) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- оценивать риски и своевременно

принимать решения по их снижению; • принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. 3) принятия себя и других: • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; • признавать своё право и право других на ошибку; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ • 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; • понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий; • владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; • соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет; • понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; • умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); • владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений,	тестирование по теме, устный опрос, контрольная работа

используя законы алгебры логики;

- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- 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 (Python), 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);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python) 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), 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);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных 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.

Разработчики:

С. И. К. В. И. Л. У
(место работы)

Денис
(подпись)

Чепкова Э. С.
(Ф.И.О)

(место работы)

(подпись)

(Ф.И.О)

Руководитель образовательной программы

Старший преподаватель кафедры
строительной техники и инженерной
механики имени
профессора Н.А. Ульянова

Ульянов
(подпись)

Ульянов Алексей Васильевич