

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
16.02.2023 г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

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 г. 10 м.

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» 01. 2023г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК Сергеева С.И.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» 01. 2023 г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК Дёгтев Д.Н.
(Ф.И.О., подпись)

Программа учебного предмета Информатика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413;
- 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 23.01.2018 №45

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Чепкова Элеонора Сергеевна, преподаватель

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
16.02.2023 г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

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 г. 10 м.

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» 01. 2023г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК Сергеева С.И.
(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» 01. 2023 г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК Дёгтев Д.Н.
(Ф.И.О., подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

1.2 Общая характеристика учебного предмета Информатика

1.3 Цели изучения учебного предмета Информатика

1.4. Место учебного предмета Информатика в структуре ППССЗ

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

3.1 Объем учебного предмета Информатика и виды учебной работы

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета Информатика

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

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

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

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

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 и федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. №375;

1.2 Общая характеристика учебного предмета Информатика

Учебный предмет 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 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 Информатика в структуре ППСЗ:

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

В учебном плане ППСЗ учебный предмет Информатика входит в состав общеобразовательных учебных.

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

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 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;

б) 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 ИНФОРМАТИКА

3.1 Объем учебного предмета Информатика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов¹
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	140
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	140
в том числе:	
лекции	
практические занятия	116
лабораторное занятие	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	
выполнение индивидуального или группового задания	
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	
и др.	
Индивидуальный проект	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме	
1.2 семестр - экзамен	24

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета 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	Практические занятия	2	Отбор материала из нескольких источников, систематизация, анализ раздаточных материалов, выполнение практических работ.	
	1. Работа с программным обеспечением. Операции с файлами и папками. Работа с прикладным программным обеспечением.			
Тема 1.2. Сетевые информационные технологии.	Практические занятия	4		
	1. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Сетевое хранение данных.	2		
	2. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы.			
Тема 1.3. Основы социальной информатики	Практические занятия	4		
	3. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность. Вредоносное ПО и способы борьбы с ним. Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность.			
Раздел 2. Теоретические основы информатики				
Тема 2.1. Информация и информационные процессы.	Практические занятия	2		
	4. Двоичное кодирование. Подходы к измерению и представлению информации	4		
	5. Информационные процессы. Передача и хранение информации. Обработка информации.			
Тема 2.2. Представление информации в компьютере	Практические занятия	2		
	6. Системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Алгоритмы перевода чисел из p -ичной системы счисления в десятичную и обратно. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.			
	7. Кодирование текстов, изображения, звуков	4		
	Итоговая Самостоятельная работа	2		
		2		
Тема 2.3. Элементы алгебры и логики	Практические занятия	2		
	8. Высказывания. Логические операции	2		
	9. Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.			
	10. Законы алгебры логики. Решение простейших логических уравнений	4		

	11. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	4	
	12. Логические элементы компьютера.	2	
Тема 2.4. Информационное моделирование	Практические занятия	2	
	13. Модели и моделирование. Представление результатов моделирования.		
	14. Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией.	4	
	15. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.	2	
	Самостоятельная работа по теме «Теоретические основы информатики»	2	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование			
Тема 3.1. Алгоритм и элементы программирования	Практические занятия	4	Выполнение практической работы, анализ возникающих проблемных ситуаций, редактирование программ, программирование,
	16. Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере.		
	17. Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных.	2	
	18. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной.	4	
	19. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач и задач методом перебора.	2	
	20. Обработка символьных данных. Массивы. Сортировка одномерного массива.	4	
	21. Подпрограммы	2	
	Самостоятельная работа по теме «Алгоритм и элементы программирования»	2	
Раздел 4. Информационные технологии			
Тема 4.1. Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	Практические занятия	4	Выполнение практической работы, анализ таблиц, графиков, схем, сбор и сортировка материалов,
	22. Текстовый процессор и его базовые возможности.		
	23. Работа с текстом. Настройка стилей и шаблонов.	2	
	24. Вставка и форматирование таблиц. Вставка графических объектов и формул.	2	
	25. Растровая графика	4	
	26. Векторная графика	2	
	27. Построение презентации. Структурирование презентации. Установка режимов слайдов.	4	
	28. Форматирование слайдов. Публикация и демонстрация слайд-фильма	2	
Тема 4.2. Электронные таблицы	Практические занятия	2	
	29. Анализ данных. Основные задачи анализа данных.		
	30. Последовательность решения задач анализа данных	2	
	31. Анализ данных с помощью электронных таблиц	4	
	32. Компьютерно-математические модели	2	
	33. Работа с готовой компьютерной моделью	4	
	34. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	2	
Тема 4.3. Базы данных	Практические занятия	2	
	35. Табличные (реляционные) базы данных		
	36. Работа с готовой базой данных	2	

Тема 4.4. Средства искусственного интеллекта	Практические занятия	4	
	37. Средства искусственного интеллекта		
	38. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	2	
Промежуточная аттестация экзамен 1,2 семестр		24	
Всего:		140	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНФОРМАТИКА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета 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.

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

1. Босова Л.Л. Информатика 10 класс. Базовый уровень. М.: Бином, 2021 г.
2. Босова Л.Л. Информатика 11 класс. Базовый уровень. М.: Бином, 2021 г.
3. Михеева Е.В. Информатика Учебник. М.: Академия, 2019 г.
4. Михеева Е.В. Информатика. Практикум Учебник. М.: Академия, 2017 г.
5. Сергеева И.И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева. А.А. Музалевская. Н.В. Тарасова. – 2-у изд., переработ. и доп. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ 32 ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – URL: <https://znanium.com>. – Режим доступа: по подписке.
6. 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.

Дополнительные источники:

1. Лавров, Д. Н. Информатика. 11-й класс: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ: учебное пособие / Д.Н. Лавров; Министерство образования и науки РФ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. - 2-е изд., доп. и перераб. - Омск :ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, 2018. - 280 с.:табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7779-2235-9. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562977>.

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

Наименование ПО	Лицензия	Официальный сайт	Аризатор
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
MySQLUtilites	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 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 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)
<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <p>1) гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>2) патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; <p>3) духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>4) эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;• способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий; <p>5) физического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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; <p>б) трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none">• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	<p>тестирование по теме, устный опрос, контрольная работа</p>

<ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>7) экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий; <p>8) ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> • познавательные универсальные учебные 	<p>тестирование по теме, устный опрос, контрольная</p>

<p>действия,</p> <ul style="list-style-type: none"> • коммуникативные универсальные учебные действия, • регулятивные универсальные учебные действия, • совместная деятельность. 	<p>работа</p>
<p>Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>2) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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,

<p>выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. <p>3) принятия себя и других:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<p>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>тестирование по теме, устный опрос, контрольная работа</p>

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.

Разработчики:
ВГТУ

преподаватель СПК





Чепкова Э.С.

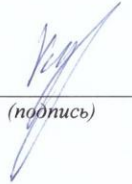
Руководитель образовательной программы

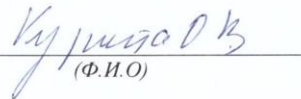

(должность)


(подпись)


(Ф.И.О)

Эксперт

(место работы)


(подпись)


(Ф.И.О)

М.П.
организации