

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 протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
ОУП.05 Информатика

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«20» января 2023 г. Протокол №5,

Председатель методического совета СПК _____ Сергеева С.И.
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«27» января 2023 г. Протокол № _____.

Председатель педагогического совета СПК _____ Дегтев Д.Н.
(подпись)

Программа учебного предмета ОУП.05 Информатика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413;

- федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 1 сентября 2022 г);

- федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022г. №1014.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Лукьяненко Людмила Евгеньевна, преподаватель СПК,

Лебедева Мари Александровна, преподаватель СПК,

Кульнева Виолетта Владимировна, преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Общая характеристика учебного предмета.....	4
1.3 Цели изучения учебного предмета.....	4
1.4. Место учебного предмета в структуре ППСЗ.....	5
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА...	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА/ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы.....	13
3.2 Тематический план и содержание учебного предмета.....	14
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	31
4.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	31
4.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета.....	31
4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета.....	32
4.4. Особенности реализации учебного предмета для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	33
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	34

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 и федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022г. №1014.

1.2 Общая характеристика учебного предмета ОУП.05 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 ОУП.05 Информатика

Целью изучения предмета Информатика является освоение теоретических и практических основ формирования знаний в области основных понятий информатики:

- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмы;

- основы и методы защиты информации; информационно - коммуникационные технологии;
- структура программного обеспечения, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки текстовой и числовой информации;
- программные среды;
- организация и средства человеко-машинного интерфейса, мультимедиа среды и сетевые технологии (личностных, метапредметных, предметных).

1.4 Место учебного предмета ОУП.05 Информатика в структуре ППСЗ:

Учебный предмет ОУП.05 Информатика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» при получении среднего общего образования. В учебном плане ППСЗ учебный предмет ОУП.05 Информатика входит в состав общеобразовательных учебных.

При этом изучение учебного предмета ОУП.05 Информатика направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие 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, 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

Овладение универсальными познавательными действиями:

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.

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.

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:

- 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.

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.

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 регулятивными учебными действиями:

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.

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.

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

В процессе изучения курса информатики базового уровня обучающимися будут достигнуты следующие 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;

- 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;

- 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 часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	140
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	116
в том числе:	
лекции	0
практические занятия	116
лабораторное занятие	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	0
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	0
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	0
выполнение индивидуального или группового задания	0
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	0
и др.	0
Индивидуальный проект	0
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	4
Раздел 1. Цифровая грамотность		18	
Тема 1.1.	Практические занятия	8	
Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	1 Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.	2	Анализировать условия использования компьютера и других доступных компонентов цифрового окружения с точки зрения требований техники безопасности и гигиены. Характеризовать компьютеры разных поколений. Выбирать конфигурацию компьютера в зависимости от решаемых задач. Искать в сети Интернет информацию об отечественных специалистах, внёсших вклад в развитие вычислительной техники. Приводить примеры, подтверждающие тенденции развития вычислительной техники. Характеризовать параллельные вычисления, многопроцессорные системы, суперкомпьютеры, микроконтроллеры, роботизированные производства. Приводить примеры задач, решаемых с помощью разных типов компьютеров. Практические работы: <i>1. Аппаратное обеспечение ПК.</i>
	2. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе.	2	Работать с графическим интерфейсом операционной системы, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами. Характеризовать особенности программного обеспечения мобильных устройств. Понимать суть системного

			администрирования, инсталляции и деинсталляции программного обеспечения. Практические работы: <i>Операции с файлами и папками в ОС</i>
	3. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.	2	Знать организацию хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач. Практические работы: <i>1. Знакомство с облачными технологиями.</i>
	4. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов	2	Соотносить виды лицензий на использование программного обеспечения и порядок его использования и распространения. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения, предназначенного для решения одних и тех же задач. Называть основные правонарушения, имеющие место в области использования программного обеспечения, и наказания за них, предусмотренные законодательством Российской Федерации. Практические работы: <i>1. Правовые аспекты использования программного обеспечения.</i>
	Лабораторные занятия	-	
Тема 1.2.	Практические занятия	6	
Сетевые информационные технологии	1 Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.	2	Пояснять принципы построения компьютерных сетей. Выявлять общее и различия в организации локальных и глобальных компьютерных сетей. Приводить

			<p>примеры сетевых протоколов с определёнными функциями. Анализировать адреса в сети Интернет. Характеризовать систему доменных имён и структуру URL и веб-страницы.</p> <p>Практические работы: 1. Локальная сеть.</p>
	2 Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с вебсервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.	2	<p>Описывать взаимодействие браузера с веб-сервером. Анализировать преимущества сетевого хранения данных и возможные проблемы такого решения. Приводить примеры облачных сервисов.</p> <p>Практические работы: 1. Работа с Веб-сайтом и Веб-страницей.</p>
	3 Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы	2	<p>Приводить примеры различных видов деятельности в сети Интернет. Приводить примеры государственных информационных ресурсов. Характеризовать информационно-образовательную среду своей школы, описывая имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками. Характеризовать возможности социальных сетей. Формулировать правила поведения в социальных сетях. Использовать различные стратегии определения подлинности информации, полученной из сети Интернет. Приводить примеры открытых образовательных ресурсов.</p> <p>Практические работы: 1. Работа с ресурсами Интернета.</p>
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Практические занятия	4	

Тема 1.3. Основы социальной информатики	1. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно -коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности.	2	Характеризовать сущность понятий «информационная безопасность», «защита информации». Формулировать основные правила информационной безопасности. Характеризовать средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Анализировать законодательную базу, касающуюся информационной безопасности. Практические работы: 1. Работа с нормативными документами по информационной безопасности.
	2 Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.	2	Описывать способы борьбы с вредоносным программным обеспечением, использовать антивирусные программы. Описывать пути предотвращения несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации. Давать определения понятий «информационный ресурс», «информационный продукт», «информационная услуга». Выявлять отличия информационных продуктов от продуктов материальных. Называть основные черты цифровой экономики. Анализировать сущность понятия «информационная культура». Практические работы: 1. Использование антивирусной программы. 2. Архивация данных.
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 2. Теоретические основы информатики		30	
Тема	2.1. Практические занятия	6	
Информация и информационные процессы	1 Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.	2	Пояснять сущность понятий «информация», «данные», «знания». Приводить примеры, поясняющие универсальность дискретного кодирования информации. Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам, использовать условие Фано. Строить префиксные коды. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. Решать задачи на измерение информации, заключённой в тексте, с позиции алфавитного подхода (в предположении о равной вероятности появления символов в тексте). Решать несложные задачи на измерение информации, заключённой в сообщении, используя содержательный подход. Устанавливать связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Выполнять перевод количества информации из одних единиц в другие. Практические работы: <i>1. Решение задач на измерение информации.</i>
	2 Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации.	2	Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Пояснять схему передачи информации по техническим каналам связи. Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. Характеризовать ёмкость информационных носителей разных типов. Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам. Приводить примеры задач

			обработки информации разных типов. Практические работы: 1. Рассчитывать объём информации, передаваемой по каналам связи.
	3 Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.	2	Пояснять общую схему процесса обработки информации. Раскрывать роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Приводить примеры систем и их компонентов. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки. Практические работы: 1. Информационные процессы.
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Практические занятия	8	
Представление информации в компьютере	1 Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную.	2	Классифицировать системы счисления. Раскрывать свойства позиционной записи числа. Выполнять сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Практические работы: 1. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. 2. Перевод целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную.
	2 Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	2	Осуществлять «быстрый» перевод чисел между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.

		<p>Выполнять сложение и вычитание чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перевод чисел из десятичной системы счисления в другие. 2. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
3	<p>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.</p>	<p>2</p> <p>Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа. Осуществлять кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц (ASCII, UTF-8, стандарт UNICODE). Определять информационный объём текстовых сообщений в разных кодировках.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение информационного объёма текстовых сообщений.
4	<p>Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования</p>	<p>2</p> <p>Вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета. Определять размеры графических файлов при известных разрешении и глубине кодирования цвета. Вычислять информационный объём цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка информационного объёма растрового графического изображения. 2. Определение информационного объёма звуковых данных.

	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Элементы алгебры логики	Практические занятия	10	
	1 Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция».	2	Приводить примеры элементарных и составных высказываний. Различать высказывания и предикаты. Вычислять значения логических выражений с логическими операциями конъюнкции, дизъюнкции, инверсии, импликации, эквиваленции. Практические работы: 1. Вычисление значений логических выражений с основными логическими операциями.
	2 Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений.	2	Строить таблицы истинности логических выражений. Проводить анализ фрагментов таблиц истинности. Практические работы: 1. Построение таблицы истинности логических выражений.
	3 Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.	2	Устанавливать связь между алгеброй логики и теорией множеств. Осуществлять эквивалентные преобразования логических выражений с использованием законов алгебры логики. Осуществлять построение логического выражения с данной таблицей истинности и его упрощение. Практические работы: 1. Выполнение операций над множествами. 2. Преобразование логических выражений с использованием законов алгебры логики.
	4 Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	2	Строить логическое выражение с данной таблицей истинности.

			Практические работы: 1. Построение логического выражения по таблице истинности.
	5 Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме	2	Характеризовать логические элементы компьютера. Пояснять устройство сумматора и триггера. Строить схему на логических элементах по логическому выражению. Записывать логическое выражение для простой логической схемы Практические работы: 1. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. 2. Построение логического выражение для простой логической схемы.
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4.	Практические занятия	6	
Информационное моделирование	1 Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	2	Определять понятия «модель», «моделирование». Классифицировать модели по заданному основанию. Определять цель моделирования в конкретном случае. Приводить примеры результатов моделирования, представленных в виде, удобном для восприятия человеком. Практические работы: 1. Представление результатов моделирования.
	2 Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево	2	Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа. Применять алгоритмы определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа.

			Практические работы: <i>1. Работа с графами.</i>
	3 Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	2	Характеризовать игру как модель некоторой ситуации. Давать определение выигрышной стратегии. Описывать выигрышную стратегию в заданной игровой ситуации в форме дерева или в табличной форме. Приводить примеры использования деревьев и графов при описании объектов и процессов окружающего мира Практические работы: <i>1. Составление алгоритмов выигрышных стратегий.</i>
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование		14	
Тема	3.1. Практические занятия	14	
Алгоритмы и элементы программирования	1 Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере.	2	Определять результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и возможные исходные данные для известного результата. Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Практические работы: <i>1. этапы решения задач на компьютере.</i>
	2 Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия.	2	Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся структуры. Практические работы: <i>1. Анализ алгоритмов ветвления на примере.</i>
	3 Циклы с условием. Циклы по переменной. Взаимозаменяемость различных видов циклов. Инвариант цикла.	2	Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.

	<p>Составление цикла с использованием заранее определённого инварианта цикла. Документирование программ. Использование комментариев. Методы отладки программ. Использование таблиц трассировки.</p>		<p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих циклические структуры. Отлаживать программы с помощью трассировочных таблиц. Практические работы: 1. Анализ алгоритмов с циклами на примере. 2. Отладка программы с помощью трассировочных таблиц на примере.</p>
	<p>4 Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).</p>	2	<p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования. Приводить примеры одномерных и двумерных массивов. Практические работы: 1. Анализ алгоритмов типовых задач на примере.</p>
	<p>5 Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.</p>	2	<p>Приводить примеры Обработки символьных данных и встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Практические работы: 1. Анализ алгоритмов обработки символьных данных на примере.</p>
	<p>6 Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке</p>	2	<p>Приводить примеры задач из повседневной жизни, предполагающих использование массивов. Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ. Практические работы: 1. Заполнение массива данных на примере. 2. Отладка программы с массивами данных на примере.</p>

	7 Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Разбиение задачи на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции).	2	Разрабатывать и осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач. Разбивать задачу на подзадачи. Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм. Практические работы: <i>1. Анализ алгоритма поиска минимального (максимального) элемента в числовом массиве (на примере).</i> <i>2. Линейный поиск заданного значения в массиве (на примере).</i>
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Информационные технологии		54	
Тема 4.1.	Практические занятия	28	
Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	1 Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики.	2	Описывать основные возможности текстовых процессоров. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания текстовых документов. Практические работы: <i>1. Работа с текстом по форматированию и редактированию.</i>
	2 Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей.	2	Разрабатывать структуру документа. Создавать гипертекстовый документ. Практические работы: <i>1. Работа с текстом с использованием автозамены и стилей.</i>
	3 Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы.	2	Использовать средства автоматизации при создании документа.

			Практические работы: <i>1. Работа со структурой документа.</i>
4 Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах.	2	Использовать средства автоматизации при создании документа. Практические работы: <i>1. Работа с текстом с использованием инструментов рецензирования.</i>	
5 Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.	2	Использовать средства автоматизации при создании документа. Практические работы: <i>1. создание деловых текстовых документов.</i>	
6 Знакомство с компьютерной вёрсткой текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	2	Использовать средства автоматизации при создании документа. Практические работы: <i>1. Создание текстов с математическими формулами.</i>	
7 Графический редактор. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Форматы графических файлов.	2	Классифицировать компьютерную графику. Вводить изображения с использованием различных цифровых устройств. Описывать основные возможности графических редакторов. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки объектов компьютерной графики. Практические работы: <i>1. Работа с графическими изображениями с использованием различных цифровых устройств.</i>	
8 Обработка графических объектов. Растровая графика.	2	Выполнять преобразование растровых изображений с целью оптимизации размера изображения, корректировки цветных кривых, яркости, контрастности.	

			Практические работы: <i>1. Работа с растровыми изображениями.</i>
9	Обработка графических объектов. Растровая графика.	2	Обрабатывать изображения с помощью фильтров графического редактора. Практические работы: <i>1. Работа с растровыми изображениями.</i>
10	Обработка графических объектов. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение.	2	Выполнять преобразование векторных изображений с целью корректировки цветовых кривых, яркости, контрастности. Практические работы: <i>1. Работа с векторной графикой.</i>
11	Обработка графических объектов. Векторная графика. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Использование контуров.	2	Обрабатывать изображения с помощью средств редактора. Практические работы: <i>1. Создание векторных рисунков.</i>
12	Мультимедиа. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.	2	Характеризовать основные возможности редакторов презентаций. Приводить примеры проприетарного и свободного программного обеспечения для создания и обработки мультимедийных объектов. Практические работы: <i>1. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.</i>
13	Компьютерные презентации.	2	Создавать компьютерные презентации. Практические работы: <i>1. Создание компьютерных презентаций.</i>
14	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.	2	Создавать мультимедийные презентаций работ с использованием онлайн-сервисов. Практические работы:

			<i>1. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций</i>	
	Лабораторные занятия			
Тема	4.2.	Практические занятия	12	
Электронные таблицы	1	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.	2	Приводить примеры задач анализа данных. Пояснять на примерах последовательность решения задач анализа данных. Практические работы: <i>1. Анализ данных с помощью электронных таблиц.</i>
	2	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона	2	Решать простые задачи анализа данных с помощью электронных таблиц. Практические работы <i>1. Решение простых задачи анализа данных.</i>
	3	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.	2	Практические работы: <i>1. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.</i>
	4	Сортировка и фильтры. Использование средства деловой графики для наглядного представления данных.	2	Использовать сортировку и фильтры. Использовать средства деловой графики для наглядного представления данных. Практические работы: <i>1. Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.</i>
	5	Визуализация данных электронных таблиц.	2	Практические работы <i>1. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм.</i>
	6	Оптимизация данных с помощью электронных таблиц.	2	Практические работы <i>1. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц.</i>

	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема4.3. Базы данных	Практические занятия	10	
	1 Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных.	2	Приводить примеры использования баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области. Проектировать многотабличную базу данных, различать типы связей между таблицами. Практические работы: 1. Проектирование однотобличной базы данных.
	2 Заполнение базы данных.	2	Осуществлять ввод и редактирование данных. Практические работы: 1. Работа по заполнению многотабличной базы данных (на примере).
	3 Поиск, сортировка и фильтрация записей.	2	Осуществлять сортировку, поиск и выбор данных в готовой базе данных. Практические работы: 1. Выполнение поиска, сортировки и фильтрации записей (на примере).
	4 Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.	2	Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных. Практические работы: 1. Работа с запросы на выборку данных (на примере).
5 Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Внешний ключ. Целостность. Запросы к многотабличным базам данных	2	Формировать запросы к многотабличной базе данных на поиск данных в среде системы управления базами данных. Практические работы: 1. Работа с многотабличными базами данных (заполнение базы данных; поиск, сортировка и фильтрация записей; запросы на выборку данных).	

	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4.	Практические занятия	4	
Средства искусственного интеллекта	1 Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх.	2	Пояснять понятия «искусственный интеллект», «машинное обучение». Приводить примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. Использовать сервисы машинного перевода и распознавания устной речи, идентификации и поиска изображений, распознавания лиц. Практические работы: 1. Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта.
	2 Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.	2	Характеризовать самообучающиеся системы и раскрывать роль искусственного интеллекта в компьютерных играх. Использовать методы искусственного интеллекта в обучающих системах, в робототехнике. Исследовать перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем Практические работы: 1. Работа с нейросетью.
	Лабораторные занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (1 семестр, 2 семестр - экзамен)		24	
Всего:		140	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует:

- наличия учебного кабинета (аудитории) для проведения теоретических занятий, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций,

- компьютерного класса для проведения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места в кабинете (аудитории) для обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером и проектором, звуковыми колонками;

- принтер;

- сканер;

- локальная сеть,

- модем;

- проектор;

- ученическая доска;

- программное обеспечение общего и профессионального назначения;

- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения (оборудование Компьютерного класса):

- рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ и с возможностью подключения к сети «Интернет»;

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ и возможностью подключения к сети «Интернет», оснащенное проектором, звуковыми колонками;

- принтер, сканер или МФУ;

- ученическая доска;

- программное обеспечение общего и профессионального назначения; комплект учебно-методической документации.

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

Основные источники:

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

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.

7. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

8. Филимонова Е.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для СПО / Филимонова Е.В. — Москва : Юстиция, 2020. — 213 с. — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

9. 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>.

Дополнительные источники:

1. Босова Л. Л. Информатика. Углубленный уровень. 10, 11 класс, учебник, ООО «Бином. Лаборатория знаний», 2019.

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

- ОС Windows;
- LibreOffice;
- Google Chrome;
- Acrobat Reader DC;
- 7-zip;
- Информационно поисковая система Консультант плюс;
- 1С: Предприятие;
- Chrome;
- Firefox;

Информационные справочные системы

– <http://ru.wikipedia.org>; <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»; <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система;

- <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система;
- <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников;
- <http://www.school.edu.ru>; <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm>.

Интернет-ресурсы

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
- www.schoolcollection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
- www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
- <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
- www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»). - www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
- https://help.libreoffice.org/Main_Page/ru (<http://ru.libreoffice.org/>) LibreOffice по-русски. Бесплатно распространяемый офисный пакет. [Электронный ресурс].
- <http://pc-azbuka.ru/risuemv-paint/>- уроки Paint Pc-azbuka.ru – Компьютерная азбука, видеоуроки для начинающих. Автор курсов: Андрей Сухов [Электронный ресурс].

4.4. Особенности реализации учебного предмета ОУП.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 ОУП.05 ИНФОРМАТИКА

Результаты обучения	Оценка результатов (формы и методы)
<p>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:</p> <p>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;</p> <p>2) патриотического воспитания: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>5) физического воспитания: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>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</p>	<p>Конспект, устный опрос, тестирование, выполнение практических работ.</p>

<p>реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>7) экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>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.</p>	
<p>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</p>	<p>Конспект, устный опрос, тестирование, выполнение практических работ.</p>
<p>Овладение универсальными познавательными действиями:</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>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.
- 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:

- 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.

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.

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 регулятивными учебными действиями:

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

<p>разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p>Самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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; 	<p>Конспект, устный опрос, тестирование, выполнение практических работ.</p>

- 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;
- 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;
- 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, СПК преподаватель СПК Л.Е. Лукьяненко
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

ВГТУ, СПК преподаватель СПК М.А. Лебедева
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

ВГТУ, СПК преподаватель СПК В.В. Кульнева
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК Попов М.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О)

Эксперт
Технический директор
ООО "Технологии сетей" Шарамков А.В.
(место работы) (подпись) (Ф.И.О)

