

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет

ОУП.05 Информатика

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Квалификация выпускника – Техник по защите информации

Год набора – 2024

Курс 1 Семестр 1,2

Дифференцированный зачет 2 сем

Общая трудоемкость учебного предмета 156.0 (академ. час)

Составитель Н.С. Кузнецова, Преподаватель,

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

2024

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1551

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Годосейчук А.А. Годосейчук

« 2 » марта 2024 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочая программа учебного предмета ОУП.05 Информатика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина ОУП.05 Информатика входит в базовый цикл общеобразовательной подготовки, читается в 1 и 2 семестрах в объеме 156 час.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

Личностные результаты

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися 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 основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- гражданского воспитания:
- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
- патриотического воспитания:
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- духовно-нравственного воспитания:
- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- физического воспитания:
- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
- трудового воспитания:
- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- экологического воспитания:
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;
- ценности научного познания:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Конкретизация и уточнение личностных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов представлены в рабочих программах предметов.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения ОПОП СПО отражают:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
 - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
 - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- б) базовые исследовательские действия:
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
 - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - овладение 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 ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
 - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
 - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
 - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
 - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
 - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
 - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
 - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
 - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- в) работа с информацией:
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
 - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
 - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
 - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:
- а) общение:
- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
 - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
 - владеть различными способами общения и взаимодействия;
 - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
 - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом 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;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом 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 приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) 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 приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое 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;

г) принятие себя и других людей:

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

Конкретизация и уточнение метапредметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения

этих результатов представлены в рабочих программах предметов.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

- 1) владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;
- 2) понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- 3) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 4) понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;
- 5) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- 6) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- 7) владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- 8) умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); 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);
- 9) умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;
- 10) умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу

данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

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

12) умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

4. СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Общая трудоемкость учебного предмета составляет 5.44 зачетных единицы, 156.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) учебного предмета, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9				
1	Информация и информационная деятельность человека	1								20							устный опрос, оценка выполнения практических, лаборатор

																	ных работ
2	Использование программных систем и сервисов	1							20								устный опрос, оценка выполнения практических, лабораторных работ
3	Информационное моделирование	1							26				2				устный опрос, оценка выполнения практических, лабораторных работ, промежуточная аттестация (в форме другие формы контроля)
4	Основы аналитики и визуализации данных	2							32								устный опрос, оценка выполнения практических, лабораторных работ
5	Аналитика и визуализация данных на Python	2							36								устный опрос, оценка выполнения практических, лабораторных работ
6	Технологии продвижения веб-сайта в Интернете	2							20								устный опрос, оценка выполнения практических, лабораторных работ, промежуточная аттестация (в форме комплексн

															ого зачета с оценкой)
	Итого		0.0	0.0	0.0	154.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0			

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Уроки

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Информация и информационная деятельность человека	<p>1.Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.</p> <p>2.Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации.</p> <p>3.Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.</p> <p>4.Принципы построения компьютеров. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера.</p> <p>5.Поколения ЭВМ. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение</p> <p>6.Представление о различных системах счисления, арифметические действия в разных СС.</p> <p>7.Основные понятия алгебры логики. Графический метод алгебры логики.</p> <p>8.Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.</p> <p>9.Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.</p> <p>10.Информационная безопасность. Защита информации. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).</p>
2	Использование программных систем и сервисов	<p>11-14.Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).</p> <p>15-16.Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.</p> <p>17-18.Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)</p> <p>19.Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации.</p> <p>20.Шаблоны. Композиция объектов презентации</p>
3	Информационное моделирование	<p>21.Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования</p>

		<p>22-23. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.</p> <p>24-25. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов</p> <p>26-27. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение.</p> <p>28-29. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных</p> <p>30. Табличный процессор. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование</p> <p>31. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование.</p> <p>32-33. Реализация математических моделей в электронных таблицах. Визуализация данных в электронных таблицах</p>
4	Основы аналитики и визуализации данных	<p>34-37. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные</p> <p>38-39. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности.</p> <p>40-43. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов</p> <p>44-45. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики</p> <p>46-47. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.</p> <p>48-49. Кейс анализа данных</p>
5	Аналитика и визуализация данных на Python	<p>50-51. Интерактивная среда программирования на Python. Математические операции с целыми и вещественными числами</p> <p>52-53. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python.</p> <p>54-55. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while</p> <p>56-57. Массивы</p> <p>58-59. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков.</p> <p>60-61. Понятие данных, больших данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas.</p> <p>62-63. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных.</p> <p>64-65. Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины.</p> <p>66-67. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas</p>
6	Технологии продвижения веб-сайта в Интернете	<p>68-69. Создание текстовой веб-страницы</p> <p>70-71. Баннерная и контекстная рекламы, реклама в рассылках, реклама в блогах, сообществах, социальных сетях; вирусный маркетинг</p>

		<p>72-73.Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения</p> <p>74-75.Оптимизация контента для Яндекс, Rambler и Google, индексирование сайта поисковыми системами</p> <p>76-77.Оформление страницы с помощью каскадных таблиц стилей.</p>
--	--	---

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерные вопросы к промежуточной аттестации (в форме другие формы контроля) 1 семестр

- 1.Понятие информатики. Структура, место в системе наук. Правовые аспекты (защита авторских прав, интеллектуальной собственности, имущественно и другие права пользователя и разработчика), законодательные акты
- 2.Информация. Виды информации. Свойства. Единицы количества информации.
- 3.Примеры применения определения количества информации. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.
- 4.Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.
- 5.Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.
- 6.Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера.
- 7.Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение
- 8.Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления. Алфавиты, правила образования чисел и выполнения действий (на примере сложения) в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
- 9.Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления
- 10.Понятие алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ
- 11.Основные понятия алгебры логики. Графический метод алгебры логики.
- 12.Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.
- 13.Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.
- 14.Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).
- 15.Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)
- 16.Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.
- 17.Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования
- 18.Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.
- 19.Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы.
- 20.Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
- 21.Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы

данных

22. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение.

23. Понятие базы данных, системы управления базами данных. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.

24. Понятие о реляционной модели баз данных. Объекты реляционной модели базы данных. Объекты реляционной модели СУБД

25. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров

26. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Именованная ячейка. Построение переменной с помощью именованной рабочей ячейки и текстовой вспомогательной

27. Табличный процессор. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование

28. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование.

Примерные вопросы к промежуточной аттестации (в форме комплексного зачета с оценкой) 2 семестр

1. Понятие информатики. Структура, место в системе наук. Правовые аспекты (защита авторских прав, интеллектуальной собственности, имущественно и другие права пользователя и разработчика), законодательные акты

2. Информация. Виды информации. Свойства. Единицы количества информации.

3. Примеры применения определения количества информации. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.

4. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.

5. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.

6. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера.

7. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение

8. Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления. Алфавиты, правила образования чисел и выполнения действий (на примере сложения) в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.

9. Правила преобразования чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления

10. Понятие алгоритма. Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ

11. Основные понятия алгебры логики. Графический метод алгебры логики.

12. Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.

13. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.

14. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).

15. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)

16. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.

17. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования

18. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.

19. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы.
20. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
21. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных
22. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение.
23. Понятие базы данных, системы управления базами данных. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.
24. Понятие о реляционной модели баз данных. Объекты реляционной модели базы данных. Объекты реляционной модели СУБД
25. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров
26. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Именованная ячейка. Построение переменной с помощью именованной рабочей ячейки и текстовой вспомогательной
27. Табличный процессор. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование
28. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование
29. Графические компьютерные системы. Виды графики (векторная, растровая, программная), их характеристики и особенности. Элементарные базовые элементы в каждом из видов графики.
30. Табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные
31. Аналитический сервис Yandex DataLens его возможности.
32. Интерактивная среда программирования на Python. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами
33. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else.
34. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while
35. Массивы
36. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков.
37. Понятие данных, больших данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas.
38. Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины.
39. Поиск информации в сети. Классификация информационно-поисковых систем, использование языковых возможностей для качественного поиска в сети. Понятия поискового робота, модератора ресурса, этики в сети.
40. Принципы создания веб-страницы
41. Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения
42. Публикация сайта в Интернет. Особенности предварительного формирования HTML-документов и процесса загрузки файлов на выбранный сервер. Рейтинг. Возможности продвижения сайта для повышения рейтинга.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
---	----------------------------------

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

а) литература

Основная литература

1. Босова, Л. Л. Информатика: 10 класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — Москва: Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132465> <https://profspo.ru/books/132465%C2%A0>

2.Босова, Л. Л. Информатика: 11 класс: базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132467> <https://profspo.ru/books/132467%C2%A0>

3.Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-103614-5 (ч.1), 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132235> <https://profspo.ru/books/132235%C2%A0>

4.Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-103615-2 (ч.2), 978-5-09-103613-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132236> <https://profspo.ru/books/132236%C2%A0>

5.Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-09-103617-6 (ч.1), 978-5-09-103616-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132246>

6.Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 5-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-09-103616-9, 978-5-09-103618-3 (ч.2). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132466> <https://profspo.ru/books/132466%C2%A0>

Дополнительная литература

1.Информатика: 10-11 классы: базовый уровень. В 2 частях. Ч.1 : учебник / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, Ю. Н. Нилова, К. В. Шапиро. — 4-е изд. — Москва : Просвещение, 2022. — 386 с. — ISBN 978-5-09-101600-0 (ч.1), 978-5-09-102095-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132242> <https://profspo.ru/books/132242%C2%A0>

2.Информатика: 10-11 классы: базовый уровень. В 2 частях. Ч.2 : учебник / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, Ю. Н. Нилова [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Просвещение, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-09-101601-7 (ч.2), 978-5-09-102095-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132243> <https://profspo.ru/books/132243%C2%A0>

3.Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 795 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17499-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545059>

4.Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>

5.Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18260-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

— URL: <https://urait.ru/bcode/534629>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	7-Zip	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL http://www.7-zip.org/license.txt .
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
3	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
4	JetBrains ToolBox, JetBrains AppCode, JetBrains dotTrace, JetBrains ReSharper, JetBrains CLion, JetBrains GoLand, JetBrains ReSharper C++, JetBrains DataGrip, JetBrains IDEA Ultimate, JetBrains Rider, JetBrains dotCover, JetBrains PhpStorm, JetBrains RubyMine, JetBrains doMemory, JetBrains PyCharm, JetBrains WebStorm	Лицензия Classroom License - D369567503□ (Subscription Pack: 0218/ BSGEXDU) Number of authorized users: 100 до 22.01.2022.
5	Python 3	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm .
6	Notepad++	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html .

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Занятия по учебной дисциплине проводятся в учебном кабинете. Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.