МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Смоленский казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ПЦК
_____Максаков С. А.
«10» апреля 2026 г.

Рабочая программа учебного предмета
СОО.02.04 Индивидуальный проект (Информатика)

Закреплена за **ПЦК общепрофессиональных дисциплин; профессиональных модулей специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

Специальность: **10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ**

Направленность

на базе основного общего образования

Квалификация **техник по защите информации**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 8
в том числе:
контактная работа 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:
Зачет с оценкой - 2

Распределение часов учебного предмета по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость, часов			
	семестр 2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
Сам. работа				
Часы на контроль				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00F5 665F CCDB 5046 05DD 6E08 EBCB D00A DC
Действителен: с 21 октября 2025 г. по 14 января 2027 г.
Владелец: Коржикова Надежда Сергеевна
Должность: Директор

Москва, 2026

Программу составил:
Преподаватель Максаков Сергей Анатольевич _____

Рабочая программа учебного предмета

Индивидуальный проект (Информатика)

Разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 N 413,
реализуемого в пределах ППССЗ, с учетом получаемой специальности СПО 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, приказ от 09.12.2016, № 1553.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1553)

Разработана на основании учебного плана, утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО "МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)" от 26.03.2026 протокол №9.

СОДЕРЖАНИЕ

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

1. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	СОО

Учебный предмет изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА)

Цели освоения: Сформировать у студентов базовые навыки самостоятельной исследовательской, проектной или творческой деятельности. Освоить основные этапы и методы планирования, реализации, оформления и представления результатов индивидуальной работы.
Задачи: 1. Научиться самостоятельному выбору и формулировке актуальной темы исследования/проекта, адекватной уровню подготовки и ресурсам, с четкой постановкой цели и конкретных задач.
2. Освоить навыки планирования и организации самостоятельной работы: разработка реалистичного календарного плана, распределение времени и ресурсов на всех этапах проекта.
3. Научиться работать с информацией: находить, анализировать, систематизировать и критически оценивать научные, технические и иные источники информации по выбранной теме.
4. Освоить базовые методы исследования/проектирования: применить теоретические знания на практике, выбрать и обосновать методику решения поставленной задачи (эксперимент, моделирование, расчеты, проектирование, анализ и т.д.).
5. Сформировать навыки обработки и анализа результатов: грамотно представлять полученные данные (таблицы, графики), интерпретировать их, формулировать обоснованные выводы, оценивать погрешности и ограничения.
6. Научиться оформлять результаты работы в соответствии с требованиями (письменный отчет) и эффективно презентовать их (устное выступление), аргументированно защищать свою позицию и адекватно отвечать на вопросы.
Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 01.М: Метапредметные результаты должны отражать: 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: 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; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 02.Л: Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире

ОК 02.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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

ОК 02.1б: Предметные результаты должны отражать: ПРб 01) 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; ПРб 02) 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; ПРб 03) наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; ПРб 04) 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; ПРб 05) понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; ПРб 06) умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; ПРб 07) 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; ПРб 08) 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); ПРб 09) 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; ПРб 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); ПРб 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; ПРб 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

ОК 02.1у: Предметные результаты должны отражать: ПРу 01) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; ПРу 02) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; ПРу 03) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи; ПРу 04) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; ПРу 05) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; ПРу 06) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи; ПРу 07) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; ПРу 08) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; ПРу 09) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 03.М: Метапредметные результаты должны отражать: 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; б) самоконтроль: 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. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 04.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: 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. Овладение универсальными регулятивными действиями: 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

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 05.М: Метапредметные результаты должны отражать: 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

ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 06.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: 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

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 07.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: 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. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям

ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 08.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: 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

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 09.М: Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Код занятия	Наименование разделов, тем и содержание занятий /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов/ в том числе	Личностные результаты	Виды контроля
	1. Индивидуальный проект				
1. 1	Определение области интереса и конкретной проблемы/вопроса для исследования /ИП/	2	1/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК 08.М,ОК 09.М	Собеседование
1. 2	Разработка плана действий и изучение необходимой теоретической базы /ИП/	2	1/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК 08.М,ОК 09.М	Собеседование
1. 3	Разработка методики исследования / эксперимента / модели /ИП/	2	2/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК 08.М,ОК 09.М	Собеседование
1. 4	Проведение исследования / эксперимента / расчетов (Практическая реализация) /ИП/	2	2/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК 08.М,ОК 09.М	Собеседование
1. 5	Оформление пояснительной записки индивидуального проекта /ИП/	2	2/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК	Собеседование

				08.М,ОК 09.М	
1. 6	Защита индивидуального проекта ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках /ЗаО/	2	0/0	ОК 01.М,ОК 02.Л,ОК 02.М,ОК 02.1б,ОК 02.1у,ОК 03.М,ОК 04.М,ОК 05.М,ОК 06.М,ОК 07.М,ОК 08.М,ОК 09.М	Вопросы к зачету с оценкой. Итоговое тестирование

Список выбранных образовательный технологий:

Название	Описание
Проблемно-развивающая технология	Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности
Информационные технологии	Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта
Проектная технология	Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Оценочные средства текущего контроля успеваемости:

Оценочные средства промежуточной аттестации:

см. Приложение А

Темы индивидуальных проектов, курсовых работ (проектов), индивидуальных заданий на практику:

Примерный перечень тем индивидуальных проектов

Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно» ,«удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Недостаточный уровень:
Обучающийся способен узнавать и формулировать проблему только с помощью преподавателя, сравнивает объекты по заданному единственному признаку, не выдвигает гипотез, действует строго по алгоритму, не анализирует достоверность полученных результатов и не интегрирует знания из разных предметных областей без прямой подсказки.

Пороговый уровень:
Обучающийся самостоятельно формулирует проблему и выдвигает простую гипотезу на основе известных причинно-следственных связей в типовых профессиональных ситуациях, использует предложенные критерии для оценки результатов, вносит коррективы по образцу и применяет знания из 1–2 смежных предметных областей.

Продвинутый уровень:
Обучающийся самостоятельно формулирует и всесторонне рассматривает проблему (включая технологические, экономические и временные аспекты), выдвигает проверяемую гипотезу и находит аргументы в разных источниках, критически оценивает достоверность результатов, вносит обоснованные коррективы в деятельность, прогнозирует изменения в сходных условиях и интегрирует знания из трёх и более предметных областей для решения нетиповых задач.

Высокий уровень:
Обучающийся выявляет скрытые проблемы и противоречия в слабоструктурированных ситуациях, выдвигает нетривиальные гипотезы, допускающие альтернативные решения, самостоятельно задаёт многокритериальные параметры оценки результатов с учётом рисков последствий, критически анализирует достоверность результатов с применением доступных методов, прогнозирует изменения в новых условиях, творчески комбинирует знания из разных предметных областей и предлагает оригинальные подходы, не имеющие прямых аналогов.

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Недостаточный уровень:
Обучающийся фрагментарно воспроизводит отдельные термины и понятия по информатике, но не понимает их смысла и взаимосвязей. Не владеет методами поиска и критической оценки информации. Не может определить информационный объем, построить код, перевести число в другую систему счисления или проанализировать простейшую программу. Не соблюдает правила информационной безопасности и техники гигиены. Действует только по образцу при полном внешнем сопровождении.

Обучающийся испытывает устойчивые затруднения при поиске информации. Не различает типы источников, не может систематизировать данные. Создает тексты без учета аудитории. Не оценивает достоверность информации и не соблюдает нормы информационной безопасности, игнорирует правила эргономики и правовые ограничения.

Мировоззрение обучающегося фрагментарно, основано на обыденных представлениях и стереотипах. Отсутствует понимание современного уровня развития науки и общественной практики. Не способен воспринимать диалог культур, проявляет этноцентризм или безразличие к культурному разнообразию. Не осознает свое место в поликультурном мире.

Обучающийся не классифицирует задачи анализа данных, не знает последовательности их решения. Не имеет представлений о компьютерных сетях. Не может рассчитать скорость передачи данных. Не строит оптимальные коды, не понимает сжатие. Затрудняется в операциях с позиционными системами счисления, не строит логические формы по таблице истинности, не решает задачи на графах и деревьях. Не владеет базовыми алгоритмами обработки данных, не определяет сложность алгоритмов. Не читает и не анализирует программы. Не разрабатывает программы, не использует структуры данных. Не создаёт веб-страницы, не работает с электронными таблицами на уровне прогнозирования, не использует базы данных.

Пороговый уровень:
Обучающийся перечисляет основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация) и этапы их решения по памяти. Имеет простейшие представления о сетях (клиент-сервер, IP-адрес). Рассчитывает среднюю скорость передачи данных по готовой формуле. Строит оптимальный префиксный код (алгоритм Хаффмана) по образцу. Переводит числа между системами счисления, выполняет арифметические операции. Строит ДНФ/КНФ по таблице истинности с помощью алгоритма. Находит кратчайший путь в графе (Дейкстра) и количество путей в ациклическом графе по инструкции. Понимает базовые алгоритмы (пузырьковая сортировка, линейный поиск), но определяет сложность только для знакомых. Читает программы, определяет результат при заданных данных. Разрабатывает простые программы с базовыми управляющими конструкциями. Создаёт простейшие веб-страницы (HTML, CSS по шаблону). Выполняет простые операции в электронных таблицах и базах данных при внешней поддержке.

Способен находить информацию по образцу или алгоритму из знакомых источников. Систематизирует данные с помощью наводящих вопросов. Создает простые тексты по заданному шаблону. Может проверить информацию на явные противоречия, но не оценивает легитимность и этику. Соблюдает базовые правила техники безопасности и гигиены при работе с ИКТ, однако нуждается в контроле.

Обучающийся выполняет типовые учебные действия по алгоритму или шаблону: находит информацию по ключевым словам, переводит числа в основные системы счисления, вычисляет объем данных по формуле, читает простые программы с ветвлениями и циклами. Понимает базовые угрозы ИБ и соблюдает основные меры безопасности при напоминании. Требуется внешняя поддержка при нестандартных задачах (графы, префиксные коды, логические преобразования, создание запросов к БД).

Мировоззрение формируется под внешним влиянием, обучающийся может воспроизвести отдельные научные факты и понятия, но не выстраивает их в целостную картину мира. Признает важность диалога культур на декларативном уровне, но в конкретных ситуациях испытывает затруднения. Осознает свое место в поликультурном мире только при направляющих вопросах.

Продвинутый уровень:
Сформировано мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. Обучающийся понимает и принимает ценность диалога культур, способен рассматривать явления с разных культурных позиций. Осознает свое место в поликультурном мире, демонстрирует уважение к культурному разнообразию и стремится к конструктивному взаимодействию с представителями разных культур.

Самостоятельно осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации из разных типов источников. Обоснованно выбирает форму представления (текст, таблица, график) в зависимости от цели и аудитории. Критически оценивает достоверность, правомерность и соответствие информации морально-этическим нормам. Применяет основные методы защиты информации и соблюдает требования информационной безопасности.

Обучающийся самостоятельно классифицирует задачи анализа данных и обоснованно выбирает последовательность решения. Понимает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей (модель OSI/TCP/IP, протоколы, маршрутизация). Оценивает изменение времени передачи данных при изменении объёма и характеристик канала. Строит код Хаффмана, поясняет принципы сжатия (RLE, LZW). Свободно оперирует позиционными системами счисления, строит логические выражения в ДНФ/КНФ, решает несложные логические уравнения, анализирует графы, использует деревья для кодов, арифметических выражений, поиска и сортировки, строит дерево игры и обосновывает выигрышную стратегию. Владеет базовыми алгоритмами обработки чисел и строк, определяет сложность алгоритмов (суммирование, сортировка,

Обучающийся самостоятельно классифицирует задачи анализа данных и обоснованно выбирает последовательность решения. Понимает базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей (модель OSI/TCP/IP, протоколы, маршрутизация). Оценивает изменение времени передачи данных при изменении объёма и характеристик канала. Строит код Хаффмана, поясняет принципы сжатия (RLE, LZW). Свободно оперирует позиционными системами счисления, строит логические выражения в ДНФ/КНФ, решает несложные логические уравнения, анализирует графы, использует деревья для кодов, арифметических выражений, поиска и сортировки, строит дерево игры и обосновывает выигрышную стратегию. Владеет базовыми алгоритмами обработки чисел и строк, определяет сложность алгоритмов (суммирование, сортировка, двоичный поиск), сравнивает алгоритмы разной сложности для одной задачи. Уверенно программирует на выбранном языке, использует структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), анализирует программу (определяет результаты, находит ошибки, предлагает улучшения). Разрабатывает и реализует базовые алгоритмы в виде программ, использует подпрограммы и библиотеки. Создаёт веб-страницы, использует электронные таблицы для анализа, оптимизации, прогнозирования (линия тренда). Работает с реляционными базами данных и справочными системами.

Обучающийся самостоятельно и уверенно решает весь спектр учебных задач: осуществляет целенаправленный поиск и критически оценивает информацию из сети; определяет информационный объем для текста, графики и звука; строит префиксные коды и использует помехоустойчивые коды; свободно переводит числа в разных СС, преобразует логические выражения, находит кратчайший путь в графах; читает, анализирует и модифицирует программы на выбранном языке; создает структурированные документы, таблицы, запросы к БД; соблюдает меры ИБ и правовые нормы. Понимает принципы работы компьютера, сетей и интернет-приложений.

Высокий уровень:
Обучающийся самостоятельно ставит и решает комплексные задачи анализа данных, включая выбор и построение модели, преобразование и интерпретацию результатов. Глубоко понимает сетевые протоколы и архитектуру, анализирует сетевой трафик. Оптимизирует передачу данных, учитывая задержки и помехи. Реализует алгоритмы сжатия и кодирования, адаптируя их к специфике данных. Решает нестандартные задачи с использованием систем счисления, логики, графов и деревьев, включая многокритериальную оптимизацию и доказательство выигрышных стратегий в сложных играх. Анализирует и сравнивает алгоритмы по времени и памяти, выбирает оптимальный для конкретной задачи. Пишет эффективный, читаемый и документированный программный код, использует продвинутые структуры данных, средства отладки и профилирования. Разрабатывает полноценные веб-страницы с динамическим содержимым, строит сложные модели в электронных таблицах (прогнозирование, подбор параметров), проектирует и наполняет базы данных, оптимизирует запросы. Проявляет творческую инициативу, создаёт собственные проекты, интегрирующие несколько предметных областей.

Гибко и эффективно использует весь спектр ИКТ для решения нестандартных когнитивных и коммуникативных задач. Создает мультиформатные тексты с продвинутой визуализацией, адаптируя содержание под любую аудиторию. Проводит глубокую экспертизу информации (включая выявление скрытых манипуляций). Разрабатывает и внедряет меры защиты информации, обучает других правилам цифровой гигиены и информационной безопасности.

Мировоззрение глубоко интегрирует достижения современной науки, философии и культурного многообразия. Обучающийся не только понимает, но и активно практикует диалог культур в различных сферах жизни, выступая посредником и интегратором между разными культурными традициями. Критически и рефлексивно осознает свое место в поликультурном мире, постоянно расширяя и уточняя это понимание через самостоятельное изучение культур, научных концепций и общественной практики. Способен к трансформации собственного мировоззрения на основе нового опыта и знаний.

Обучающийся демонстрирует гибкое, междисциплинарное и творческое применение всех компетенций. Оптимизирует процессы кодирования и сжатия данных, разрабатывает собственные алгоритмы обработки массивов и чисел, критически анализирует и улучшает программный код. Проводит глубокую оценку адекватности компьютерных моделей, выстраивает комплексную защиту информации с учетом правовых и этических аспектов. Аргументированно использует технологии искусственного интеллекта и больших данных. Проявляет инициативу в создании учебных и социально значимых проектов, способен обучать других.

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

Недостаточный уровень:
Обучающийся не способен самостоятельно выявлять проблемы и ставить задачи. План действий составляет только при внешней диктовке, не соотнося его с ресурсами и возможностями. Не рефлексирует собственные мыслительные процессы, не оценивает риски. В новых ситуациях теряется, не может интерпретировать приобретенный опыт.

Пороговый уровень:
Выявляет проблемы и формулирует задачи по аналогии или с помощью наводящих вопросов. План решения составляет по заданному шаблону, частично учитывая ресурсы. Осуществляет простую рефлексию («получилось – не получилось»), но не анализирует основания действий. Оценивает очевидные риски, решения по их снижению принимает только при поддержке.

Продвинутый уровень:

Самостоятельно выявляет проблемы, ставит и формулирует задачи в учебной и жизненной ситуации. Составляет реалистичный план решения с учетом собственных возможностей, предпочтений и доступных ресурсов. Дает оценку новым ситуациям. Владеет приемами познавательной рефлексии: анализирует ход и результаты своих действий, корректирует решения. Оценивает риски и своевременно предпринимает шаги для их снижения.

Высокий уровень:
Проактивно инициирует познавательную деятельность, преобразуя неопределенные ситуации в задачи. Разрабатывает многовариантные планы, оптимизируя ресурсы под долгосрочные цели. Осуществляет глубокую рефлексию, выявляя скрытые основания собственных ошибок и успехов. Прогнозирует вероятные риски на несколько шагов вперед и выстраивает систему упреждающих мер. Критически осмысляет приобретенный опыт, формируя на его основе новые стратегии действий.

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Недостаточный уровень:
Обучающийся избегает командной работы или работает изолированно, не учитывая интересы других. Не может согласовать цели, распределить роли. В конфликте проявляет деструктивное поведение. Не признает свои ошибки и ошибки других, не способен понять чужую позицию. Оценку вклада в общий результат не дает или дает субъективно, без критериев.

Пороговый уровень:
Участвует в совместной деятельности по заданному алгоритму, но инициативы не проявляет. Принимает цели группы, выполняет порученную роль. Обсуждает результаты только при руководстве извне. Оценивает качество работы по готовым критериям, преимущественно ориентируясь на мнение лидера. Принимает себя и других на уровне декларации, но в напряженных ситуациях демонстрирует защитную позицию.

Продвинутый уровень:
Понимает и использует преимущества командной и индивидуальной работы, осознанно выбирает формат. Выбирает тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого. Организует и координирует работу, распределяет роли с учетом мнений участников. Оценивает вклад каждого по разработанным критериям, конструктивно обсуждает результаты. Признает право на ошибку за собой и другими, способен принять мотивы и аргументы другого человека.

Высокий уровень:
Инициирует новые проекты, оценивает идеи с позиции новизны, оригинальности и практической значимости. Эффективно координирует работу в реальном, виртуальном и комбинированном форматах. Проявляет стратегическое поведение: предвидит динамику группового взаимодействия, урегулирует разногласия, стимулирует творчество и инициативу каждого. Развивает способность понимать мир с позиции другого, что позволяет интегрировать разные точки зрения для достижения наилучшего общего результата.

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Недостаточный уровень:
Обучающийся испытывает серьезные затруднения в устной и письменной коммуникации. Не распознает невербальные сигналы и социальные знаки. В конфликтных ситуациях демонстрирует агрессию или уходит от взаимодействия. Не может аргументированно вести диалог, излагает мысли хаотично, нелогично, с крайне ограниченным словарным запасом.

Пороговый уровень:
Осуществляет коммуникацию в привычных, бытовых ситуациях по готовым схемам. Частично распознает очевидные невербальные средства (интонация, жесты). Замечает предпосылки конфликта, но не умеет его смягчать, нуждается в алгоритме действий. Может поддержать диалог, но аргументация слабая, излагает точку зрения с помощью наводящих вопросов, логика нарушается.

Продвинутый уровень:
Уверенно осуществляет коммуникации во всех основных сферах жизни. Распознает разнообразные невербальные средства общения и социальные знаки, верно интерпретирует их значение. Предвидит предпосылки конфликтных ситуаций и использует эффективные стратегии для их смягчения. Владеет различными способами общения (вербальными, письменными, цифровыми). Аргументированно ведет диалог, развернуто и логично излагает свою точку зрения, грамотно используя языковые средства.

Высокий уровень:
Демонстрирует высокую коммуникативную гибкость: легко переключается между стилями, форматами и каналами общения в зависимости от контекста и аудитории. Тонко распознает тончайшие невербальные нюансы и скрытые социальные сигналы, используя это для предупреждения конфликтов. Владеет медиативными техниками: не только смягчает, но и продуктивно разрешает конфликты, превращая их в точки роста. Выстраивает диалог с учетом эмоционального интеллекта, его аргументация многослойна, а речь отличается богатством, точностью и стилистическим разнообразием.

ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Недостаточный уровень:
Обучающийся не осознает собственные эмоции или реагирует на них импульсивно. Отсутствует самоконтроль, поведение зависит от внешних обстоятельств. Не проявляет инициативу, быстро теряет оптимизм при неудачах. Не способен понять эмоциональное состояние других, эмпатия практически не выражена. Конфликты решает деструктивно, не выстраивает устойчивые отношения.

Пороговый уровень:
Распознает базовые эмоции (радость, гнев, печаль) у себя и других по явным признакам. Способен к простой саморегуляции по образцу (глубокий вдох, пауза). Мотивация ситуативна, требуется внешнее подкрепление. Проявляет сочувствие в знакомых ситуациях. Выстраивает отношения по готовым правилам, но при конфликте нуждается в поддержке. Не уверен в себе, боится нового.

Продвинутый уровень:
Понимает свое эмоциональное состояние и видит направления развития собственной эмоциональной сферы. Уверен в себе. Владеет самоконтролем, принимает ответственность за свое поведение, адаптируется к эмоциональным изменениям, проявляет гибкость и открытость новому. Обладает внутренней мотивацией: стремится к цели и успеху, оптимистичен, инициативен, действует исходя из своих возможностей. Понимает эмоциональное состояние других, учитывает его при коммуникации, способен к сочувствию и сопереживанию. Выстраивает отношения, заботится, проявляет интерес и конструктивно разрешает конфликты.

Высокий уровень:
Обладает развитой рефлексией эмоциональной сферы, использует знание о себе для личностного роста и управления мотивацией других. Саморегуляция на уровне произвольного управления сложными эмоциональными состояниями в стрессовых ситуациях. Внутренняя мотивация устойчива, действует проактивно, с оптимизмом и верой в успех даже в условиях неопределенности. Проявляет глубокую эмпатию, безоценочно принимает чужие переживания, что позволяет строить доверительные и терапевтичные отношения. Является «эмоциональным лидером»: создает психологически безопасную среду, вдохновляет, разрешает сложнейшие конфликты и заботится о благополучии окружающих.

ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Недостаточный уровень:
Обучающийся не может разработать план решения проблемы даже с опорой на ресурсы. Не осуществляет перенос знаний в новую ситуацию, действует только по строгому образцу. Не дает оценки новым ситуациям, коррективы в деятельность не вносит. Результат не соотносит с целью, не способен определить несоответствия.

Пороговый уровень:
Разрабатывает простой план решения проблемы по алгоритму, анализирует только очевидные материальные ресурсы. Перенос средств и способов действия в профессиональную среду осуществляет с помощью наводящих вопросов. В знакомых ситуациях дает оценку и вносит коррективы по шаблону. Оценивает соответствие результатов целям при внешнем контроле.

Продвинутый уровень:
Самостоятельно разрабатывает план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов (время, информация, компетенции, контакты). Осуществляет целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду, видит аналогии. Уверенно переносит знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. Дает адекватную оценку новым ситуациям, своевременно вносит коррективы в деятельность, оценивает соответствие результатов поставленным целям.

Высокий уровень:
Разрабатывает многовариантные и резервные планы решения проблем, включая прогноз использования нематериальных ресурсов (мотивация, коммуникации, экспертиза). Генерирует нестандартные способы переноса знаний и методов из смежных и далеких областей в профессиональную среду, создавая новые алгоритмы действий. В новой ситуации быстро перестраивает деятельность, корректирует цели и средства, обеспечивая достижение оптимального результата. Оценка результатов носит критериальный, прогностический и рефлексивный характер, позволяя предотвращать ошибки на ранних этапах.

ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Недостаточный уровень:
Обучающийся не выходит за рамки учебного предмета даже при наличии личных предпочтений. Не способен сделать осознанный выбор, нуждается в постоянном внешнем руководстве. Избегает ответственности за принятые решения. Не оценивает приобретенный опыт. Эрудиция фрагментарна, образовательный и культурный уровень не повышает без принуждения.

Пороговый уровень:
Расширяет рамки учебного предмета эпизодически, по образцу или рекомендации. Делает простой выбор из ограниченного числа альтернатив, аргументация слабая, ответственность за решение делегирует. Оценивает приобретенный опыт по заданным критериям. Проявляет минимальную эрудицию в знакомых областях.

Расширяет рамки учебного предмета эпизодически, по образцу или рекомендации. Делает простой выбор из ограниченного числа альтернатив, аргументация слабая, ответственность за решение делегирует. Оценивает приобретенный опыт по заданным критериям. Проявляет минимальную эрудицию в знакомых областях. Повышает образовательный и культурный уровень только при внешнем контроле и стимулировании.

Продвинутый уровень:
Целенаправленно расширяет рамки учебного предмета на основе личных предпочтений и интересов. Делает осознанный выбор, аргументированно его обосновывает и берет ответственность за решение. Самостоятельно оценивает приобретенный опыт, используя его для дальнейшего развития. Демонстрирует широкую эрудицию в разных областях знаний, проявляет устойчивый интерес к повышению своего образовательного и культурного уровня.

Высокий уровень:
Инициирует выход за рамки любого учебного предмета, создавая междисциплинарные проекты на основе глубоких личных предпочтений. Делает сложные, многокритериальные выборы в условиях неопределенности, аргументирует их с учетом долгосрочных последствий и принимает полную ответственность. Критически переосмысляет приобретенный опыт, превращая его в метазнания. Формирует и проявляет фундаментальную эрудицию, интегрируя знания из науки, искусства, философии и практики. Постоянно и самостоятельно повышает свой образовательный и культурный уровень, выступая примером для других.

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Недостаточный уровень:
Обучающийся не владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, не способен разрешать проблемы без пошагового руководства. Не осуществляет самостоятельный поиск методов решения практических задач. Не может получить новое знание, ограничивается воспроизведением готовой информации. Научное мышление не сформировано, терминологию не знает или использует некорректно.

Пороговый уровень:
Выполняет учебно-исследовательские и проектные работы по готовому алгоритму или шаблону. Осуществляет поиск методов решения практических задач в ограниченном наборе (по образцу). Получает новое знание с помощью наводящих вопросов, интерпретирует и преобразует его по заданной инструкции. Владеет базовой научной терминологией на уровне узнавания и воспроизведения, но применяет ее неуверенно.

Продвинутый уровень:
Владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, самостоятельно разрешает проблемы. Способен и готов к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применяет различные методы познания (наблюдение, эксперимент, анализ, синтез). Осуществляет деятельность по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов. Демонстрирует сформированный научный тип мышления, свободно владеет научной терминологией, ключевыми понятиями и методами.

Высокий уровень:
Инициирует и самостоятельно реализует оригинальные учебно-исследовательские и проектные работы, включая междисциплинарные и социально значимые. Гибко комбинирует и создает новые методы решения сложных практических задач, критически оценивая их применимость. Самостоятельно добывает новое знание через постановку гипотез, проведение исследований и анализ данных; интерпретирует результаты в широком контексте, преобразует в практико-ориентированные продукты и применяет в нестандартных, в том числе профессиональных, ситуациях. Обладает глубоким научным мышлением (системность, критичность, доказательность, способность к абстрагированию и обобщению), виртуозно использует терминологию, понятийный аппарат и методологию различных наук.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

Л.1.1	Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 124 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/517538
Л.1.16	Логунова О. С. Информатика. Курс лекций [Электронный ресурс]:учебник для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 148 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/517546
Л.1.15	Набиуллина С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 72 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/517772
Л.1.14	Прохорский Г.В. Информатика. Практикум [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2026. - 262 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/958994
Л.1.13	Галыгина И. В., Галыгина Л. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 1 [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 124 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/513585
Л.1.12	Угринович Н.Д. Информатика. Практикум [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2025. - 265 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/958233

Л.1.11	Угринович Н.Д. Информатика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 377 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/958100
Л.1.10	Филимонова Е.В., Шубин А.С., Жукевич-Стоша Д.Е. Информатика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: КноРус, 2025. - 418 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/955756
Л.1.9	Бурняшов Б. А. Информатика (российское программное обеспечение). Лекции и практикум [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 204 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/482933
Л.1.8	Алексеев В. А. Информатика. Практические работы [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 256 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/499400
Л.1.7	Кузьменко И. П., Богданова С. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]:учебник для иностранных студентов. - Ставрополь: СтГАУ, 2025. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/510219
Л.1.6	Прохорский Г.В. Информатика [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2024. - 240 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/954418
Л.1.5	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Просвещение, 2024. - 352 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957874
Л.1.4	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Просвещение, 2024. - 352 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957875
Л.1.3	Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Просвещение, 2024. - 288 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957876
Л.1.2	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Просвещение, 2024. - 240 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957877
Л.1.17	Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Просвещение, 2024. - 304 с. – Режим доступа: https://book.ru/book/957878
Л.1.18	Туренко Е. В., Ребницкая И. В. Информатика [Электронный ресурс]:методические указания по выполнению самостоятельных заданий и лабораторных работ для студентов всех специальностей зф. - Санкт-Петербург: СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. - 119 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/417392

5.2. Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition

5.3. Перечень информационных справочных систем

Портал "Российская электронная школа"
Российский портал открытого образования
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ"
"Электронная библиотека учебников"

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1314 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; классная доска; Учебно-наглядные пособия; Дидактический материал

Адрес: 215119, Смоленская область, Вяземский район, город Вязьма, ул. Ленина, д. 77: аудитория 18-1311 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Учебно-наглядные пособия

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Методические рекомендации по освоению дисциплины (учебного предмета)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности.
Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит

пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:
- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения,
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника,
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом,
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
 индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
 фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
 решение задач и упражнений по образцу;
 решение вариантных задач и упражнений;
 решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
 проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
 выполнение контрольных работ;
 работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу;
составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
 изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
 выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
 оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
 по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата.
Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить,

что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с
учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь;
работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование/итоговое тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию/итоговому тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования/итогового тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование/итоговое тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования/итогового тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны
быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно- методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы/ курсового проекта

Курсовая работа/курсовой проект - это учебно-исследовательский труд студента, выполняемый по определённой дисциплине под руководством научного руководителя. Её цель - закрепить и углубить теоретические знания, развить навыки самостоятельного анализа, работы с научной литературой и эмпирическими данными, а также сформировать умения структурировать информацию и формулировать обоснованные выводы.
Курсовая работа/курсовой проект – письменная работа объемом 30–50 страниц, выполняется в несколько этапов:
1. Подготовительный этап
2. Сбор и анализ информации
3. Написание работы
Структура курсовой работы/курсового проекта:
1. Титульный лист – по шаблону вуза.
2. Содержание – разделы с номерами страниц.
3. Введение: актуальность, цель, задачи, объект, предмет, методы, значимость, структура.
4. Основная часть:
o Глава 1 (теоретическая) – анализ концепций, выводы.
o Глава 2 (аналитическая/практическая) – анализ объекта, расчёты, данные, выводы.
o Глава 3 (рекомендательная, если нужно) – предложения, прогнозы, выводы.
5. Заключение – выводы по задачам, итоги, перспективы.
6. Список литературы – группируйте по типам, оформляйте по ГОСТ, указывайте только использованные источники.
7. Приложения (если нужно) – таблицы, графики, анкеты и т. д. (нумеруются, есть ссылки в тексте).
4. Оформление
5. Проверка и доработка
6. Подготовка к защите
• Доклад (5–7 мин.):
• Презентация.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.
Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические

особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.
Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.
Основной формой в дистанционном обучении является индивидуальная форма обучения. Главным достоинством индивидуального обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья является то, что оно позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Дистанционное обучение также обеспечивает возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
При изучении дисциплины используются следующие организационные мероприятия:

- использование возможностей сети «Интернет» для обеспечения связи с обучающимися, предоставления им необходимых материалов для самостоятельного изучения, контроля текущей успеваемости и проведения тестирования;

- проведение видеоконференций, лекций, консультаций, и т.д. с использованием программ, обеспечивающих дистанционный контакт с обучающимся в режиме реального времени.
- предоставление электронных учебных пособий, включающих в себя основной материал по дисциплинам, включенным в ОП;

- проведение занятий, консультаций, защит курсовых работ и т.д. на базе консультационных пунктов, обеспечивающих условия для доступа туда лицам с ограниченными возможностями;
- предоставление видеолекций, позволяющих изучать материал курса дистанционно.
- использование программного обеспечения и технических средств, имеющих функции адаптации для использования лицами с ограниченными возможностями.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОП _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании ПЦК _____
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
Председатель ПЦК _____

==========

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Зачёт с оценкой

Индикатор «ЗНАТЬ»

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Установите правильную последовательность этапов решения задачи с помощью компьютера (от начала к концу).

А) Разработка алгоритма
Б) Получение результата
В) Постановка задачи
Г) Написание программы

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

2. Установите правильную последовательность действий при создании базы данных (от начала к концу).

А) Заполнение таблиц данными
Б) Проектирование структуры таблиц
В) Создание отчётов на основе запросов
Г) Формулирование требований к базе данных

3. Установите соответствие между типом программного обеспечения и примером программы.

Тип программного обеспечения	Примеры программ
А) Системное программное обеспечение	1) Среда программирования PascalABC.NET
Б) Прикладное программное обеспечение	2) Операционная система Linux
В) Инструментальное программное обеспечение	3) Текстовый процессор Microsoft Word
Г) Утилита	4) Графический редактор GIMP
	5) Программа для дефрагментации диска

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

4. Установите правильную последовательность передачи данных по электронной почте (от отправителя к получателю).

А) Почтовый сервер получателя
Б) Компьютер отправителя
В) Компьютер получателя
Г) Почтовый сервер отправителя

5. Установите соответствие между устройством компьютера и его основным назначением.

Устройство компьютера	Назначение
А) Процессор	1) Хранение файлов и программ после выключения питания
Б) Оперативная память	2) Обработка графических данных и вывод изображения на экран
В) Жёсткий диск	3) Выполнение арифметических и логических операций
Г) Видеокарта	4) Временное хранение данных и команд во время работы компьютера
	5) Ввод звуковой информации с микрофона

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

6. Установите соответствие между операцией в растровом графическом редакторе и её результатом.

Операция в растровом редакторе	Результат
А) Изменение разрешения изображения	1) Уменьшается количество пикселей при сохранении физического размера отпечатка
Б) Применение фильтра «Размытие»	2) Соседние пиксели усредняются, изображение теряет резкость
В) Обесцвечивание (преобразование в оттенки серого)	3) Удаляется часть изображения по краям, меняется композиция
Г) Кадрирование (обрезка)	4) Каждый пиксель получает одинаковую яркость, но разную насыщенность
	5) Изображение становится чёрно-белым, но количество цветов в палитре сокращается

7. Установите соответствие между способом подключения к интернету и его характеристикой.

Способ подключения	Характеристика
А) Оптоволоконный кабель	1) Высокая задержка сигнала (сотни миллисекунд), доступен в удалённых районах
Б) Wi-Fi	2) Беспроводной доступ в пределах десятков метров от точки доступа
В) Мобильная сеть 4G	3) Высочайшая скорость и помехозащищённость, используется на больших расстояниях
Г) Спутниковый интернет	4) Ограниченный трафик по тарифу, зависит от загруженности вышек
	Требуется прямая видимость между антеннами на десятки километров

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

8. Установите правильную последовательность обработки информации графическим процессором (от начала к концу).

А) Вывод изображения на экран

Б) Обработка вершин

В) Поступление команд от центрального процессора

Г) Растеризация (преобразование в пиксели)

9. Установите соответствие между логической операцией и её описанием в естественном языке.

Логическая операция	Описание
А) Конъюнкция (И)	1) Высказывание истинно, если хотя бы одно из исходных высказываний истинно
Б) Дизъюнкция (ИЛИ)	2) Высказывание ложно только тогда, когда первая часть истинна, а вторая ложна
В) Инверсия (НЕ)	3) Высказывание истинно только тогда, когда оба исходных высказывания истинны
Г) Импликация (ЕСЛИ...ТО)	4) Истинное высказывание становится ложным, ложное – истинным
	5) Высказывание истинно, когда исходные высказывания имеют одинаковое значение истинности

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

10. Установите правильную последовательность выполнения операций при поиске информации в интернете с использованием поисковой системы (от начала к концу).

А) Отображение страницы с результатами поиска

Б) Формулировка и ввод поискового запроса пользователем

В) Сортировка и ранжирование найденных страниц по релевантности

Г) Обработка запроса и поиск по индексированной базе данных

11. Установите соответствие между форматом файла и типом данных, для хранения которых он преимущественно предназначен.

Формат файла	Тип данных
А) .txt	1) Сжатый аудиофайл с потерями качества
Б) .jpg	2) Текстовый файл без форматирования
В) .mp3	3) Контейнер, содержащий один или несколько сжатых файлов
Г) .zip	4) Растровое изображение со сжатием с потерями, популярное для фотографий
	5) Векторный рисунок, масштабируемый без потери качества

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

12. Установите правильную последовательность действий при подключении к защищённой беспроводной сети Wi-Fi (от начала к концу).

А) Выбор сети из списка доступных

Б) Получение IP-адреса от маршрутизатора

В) Ввод пароля (ключа безопасности)

Г) Установка защищённого соединения (рукопожатие)

13. Установите соответствие между элементом электронной таблицы и его определением.

Элемент электронной таблицы	Определение
А) Ячейка	1) Группа смежных ячеек, образующих прямоугольную область
Б) Диапазон	2) Файл электронной таблицы, содержащий один или несколько листов
В) Лист	3) Пересечение строки и столбца, минимальная единица для хранения данных
Г) Книга	4) Отдельная страница внутри файла, имеющая своё имя и сетку ячеек
	5) Тип диаграммы, отображающий доли частей в целом

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

14. Установите правильную последовательность действий при архивации папки с файлами (от начала к концу).

А) Выбор формата и степени сжатия

Б) Выделение файлов и папок для архивации

В) Сохранение полученного архива

Г) Запуск процесса упаковки

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Установите соответствие между компонентом компьютерной сети и его функцией.

Компонент сети	Функция
А) Маршрутизатор	1) Соединяет устройства внутри одной локальной сети, передавая данные только нужному порту
Б) Коммутатор (свитч)	2) Преобразует доменное имя (например, yandex.ru) в IP-адрес
В) Межсетевой экран (файрвол)	3) Соединяет разные сети между собой и выбирает путь для пакетов
Г) DNS-сервер	4) Фильтрует входящий и исходящий трафик по

	правилам безопасности
	5) Усиливает сигнал для увеличения дальности передачи

Индикатор «УМЕТЬ»

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какое свойство информации характеризует её достаточность для принятия правильного решения?

А) Достоверность

Б) Полнота

В) Актуальность

Г) Понятность

2. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Что из перечисленного относится к устройствам вывода информации?

А) Сканер

Б) Графический планшет

В) Монитор

Г) Web-камера

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. В какой системе счисления число 21_{10} записывается как 10101?

А) Двоичная

Б) Троичная

В) Пятеричная

Г) Десятичная

4. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какой алгоритмической структуре соответствует фраза: «Если на улице дождь, то возьми зонт, иначе надень кепку»?

А) Следование

Б) Цикл

В) Ветвление

Г) Подпрограмма

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

5. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Как называется модель, в которой объект представлен в виде совокупности взаимосвязанных характеристик (атрибутов), объединённых в таблицу?

А) Иерархическая модель

Б) Сетевая модель

В) Реляционная модель

Г) Векторная модель

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

6. Прочитайте текст и запишите ответ. Ученик скачал файл объёмом 5 Мбайт за 4 секунды, а затем файл объёмом 1250 Кбайт – за 1 секунду. В какой из двух сетей (первой или второй) скорость передачи данных выше? В ответе запишите, во сколько раз скорость второй сети больше скорости первой (целое число).

7. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В компьютерной сети IP-адрес узла – 192.168.1.107, а маска подсети – 255.255.255.192. Вычислите номер подсети для этого узла, представив

его в виде четырёх десятичных чисел, разделённых точками, и объясните, сколько узлов максимально может быть в этой подсети.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

8. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Что такое компьютерный вирус?

А) Сбой в работе операционной системы

Б) Программа, способная создавать свои копии и внедряться в другие программы или файлы

В) Антивирусная программа с ошибкой

Г) Физическое повреждение жёсткого диска

9. Прочитайте текст и запишите ответ. Для хранения растрового рисунка размером 64×64 пикселя отвели 2 Кбайта памяти. Каково максимально возможное количество цветов в палитре (целое число)?

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

10. Прочитайте текст и запишите ответ. Скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{23} бит/с. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2^{17} Кбайт? В ответе укажите целое число секунд.

11. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В поисковой системе на запрос «А.С. Пушкин» нашлось 1 500 000 страниц, на запрос «Евгений Онегин» – 800 000 страниц, а на запрос «А.С. Пушкин | Евгений Онегин» – 1 800 000 страниц. Сколько страниц будет найдено по запросу «А.С. Пушкин & Евгений Онегин»? Решите задачу, используя круги Эйлера, и объясните, что означают найденные числа.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

12. Выберете правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какой вид адресации в Интернете использует доменную систему имён (DNS)?

А) Аппаратный (MAC-адрес)

Б) Числовой (IP-адрес)

В) Символьный (URL, доменное имя)

Г) Сегментный (порт)

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

13. Прочитайте текст и запишите ответ. В системе счисления с основанием N число 31_{10} записывается как 41_n. Найдите основание системы счисления N (целое число).

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Файл размером 4 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 16 секунд. Сколько секунд будет передаваться файл размером 2048 Кбайт через это же соединение? Ответ округлите до целых. Объясните, изменится ли время, если параллельно начать передачу другого файла по тому же каналу.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

15. Прочитайте текст и запишите ответ. Модем передаёт данные со скоростью 28 800 бит/с. Файл был передан за 50 секунд. Определите размер файла в килобайтах (целое число, 1 Кбайт = 1024 байта).

Итоговое тестирование

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

1. Какие устройства относятся к устройствам вывода информации?
А) Монитор
Б) Клавиатура
В) Принтер
Г) Мышь
2. Какие из перечисленных носителей информации являются магнитными?
А) Жесткий диск (HDD)
Б) SSD-накопитель
В) Дискета
Г) Флеш-накопитель

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Что из перечисленного относится к системному программному обеспечению?
А) Текстовый редактор Word
Б) Операционная система Windows
В) Графический редактор Photoshop
Г) Драйвер видеокарты
4. Какие действия помогут защитить компьютер от вирусов (без антивируса)?
А) Регулярное обновление операционной системы
Б) Отключение брандмауэра
В) Использование только административной учетной записи
Г) Отказ от открытия подозрительных вложений в письмах

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

5. В каких единицах измеряется количество информации?
А) Бит
Б) Герц
В) Байт
Г) Пиксель
6. Какие виды компьютерных сетей существуют по территориальному признаку?
А) Локальная сеть (LAN)
Б) Глобальная сеть (WAN)
В) Беспроводная сеть (Wi-Fi)
Г) Городская сеть (MAN)

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

7. Какие из перечисленных программ являются браузерами?
А) Google Chrome
Б) Microsoft Word
В) Mozilla Firefox
Г) Adobe Photoshop
8. Что может входить в состав персонального компьютера (системный блок)?
А) Процессор
Б) Монитор
В) Оперативная память
Г) Блок питания

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

9. Какие виды угроз информационной безопасности существуют?
А) Фишинг
Б) Дефрагментация диска
В) Компьютерный вирус
Г) Создание резервной копии

10. Какие из перечисленных расширений имеют текстовые файлы?

А) .txt

Б) .jpg

В) .docx

Г) .mp3

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

11. Что из перечисленного является примерами алгоритмов в повседневной жизни?

А) Инструкция по сборке мебели

Б) Рецепт приготовления блюда

В) Обложка книги

Г) Схема проезда на общественном транспорте

12. Какие устройства относятся к устройствам ввода информации?

А) Сканер

Б) Колонки

В) Веб-камера

Г) Проектор

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

13. Что может быть результатом воздействия компьютерного вируса?

А) Удаление файлов

Б) Ускорение работы компьютера

В) Кража личных данных

Г) Блокировка доступа к системе

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

14. В каких случаях используется кодирование информации?

А) Для передачи сообщения по телеграфу (азбука Морзе)

Б) Для хранения текста в компьютере (ASCII, Unicode)

В) Для увеличения громкости звука

Г) Для создания секретных сообщений (шифрование)

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

15. Что из перечисленного является операционной системой?

А) Microsoft Excel

Б) Linux Ubuntu

В) Windows 11

Г) Android