Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УОД.06 Информатика

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №10 от 17.05.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования по учебному предмету «Информатика» (углубленный уровень),одобренной решением Федерального учебнометодического объединения по общему образованию (протокол № 7/22 от 29.09.2022 г.)..

№	Разработчик ФИО
1	Дамаскина Надежда Владимировна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	22
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	35
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	43

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ УОД.06 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

УОД.00 Углубленные общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Личностные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка

1.1	Гражданское воспитание	**Гражданское воспитание:** • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

1.2	Патриотическое воспитание	**Патриотическое воспитание:** • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	Духовно-нравственное воспитание	**Духовно-нравственное воспитание:** • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России

1.4	Эстетическое воспитание	**Эстетическое воспитание:** • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности
1.5	Физическое воспитание	**Физическое воспитание:** • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью

1.6	Трудовое воспитание	**Трудовое воспитание:** • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	Экологическое воспитание	**Экологическое воспитание:** • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности

1.8	Ценности научного познания	**Ценности научного познания:** • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
2.1	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия	**Универсальные учебные познавательные действия. 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

2.2	Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия:** • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в

		познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
2.3	Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией	**Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией:** • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

2.4	Универсальные коммуникативные действия. Общение	**Универсальные коммуникативные действия. 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

2.5	Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность	**Универсальные коммуникативные действия. 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

2.6	Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация	**Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация:** • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень
2.7	Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль	**Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль:** • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению

2.8	Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект	**Универсальные регулятивные действия. 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

2.9	Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей	**Универсальные регулятивные действия. 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

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат	
	Сокращенная формулировка	Полная формулировка
3.1	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	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

3.2	наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей
3.3	умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи	умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи
3.4	умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных	умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных

3.5	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 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
3.6	понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации	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

3.7	владение универсальным языком программирования высокого уровня	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
3.8	умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы	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

3.9	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	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

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК.5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК.5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПК.8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК.8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории

ПК.8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки
ПК.9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 188 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**188**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**188**
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	0
практические занятия	134
консультация	8
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 2)	6
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Цифровая грамотность**	**24**			
Тема 1.1	**Компьютер-универсальное устройство обработки данных**	**4**			
Занятие 1.1.1 теория	Техника безопасности. Принцип работы компьютера.	2	1.5, 1.7, 2.1, 2.4, 3.2	ОК.1	
Занятие 1.1.2 теория	Развитие компьютерных технологий.	2	1.8, 2.6, 2.9, 3.2	ОК.1	
Тема 1.2	**Программное обеспечение**	**8**			
Занятие 1.2.1 теория	Базовое аппаратное и программное обеспечение.	2	1.8, 2.2, 2.7, 3.2	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Файловая система компьютера, горячие кнопки.	2	1.2, 2.7, 3.2	ОК.1	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Файловая система компьютера.	2	1.8, 2.2, 2.4, 3.2	ОК.2	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Использование горячих кнопок.	2	1.8, 2.2, 2.6, 3.2	ОК.2	
Тема 1.3	**Компьютерные сети**	**8**			
Занятие 1.3.1 теория	Компьютерные сети: история, классификация, модели.	2	1.2, 2.6, 3.2, 3.3	ОК.1, ПК.5.3	

Занятие 1.3.2 теория	Топология компьютерных сетей.	2	1.2, 2.4, 3.2, 3.3	ОК.1, ПК.5.3	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Адресация, виды деятельности в сети Интернет.	2	1.6, 2.5, 3.2, 3.3	ОК.2	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Поиск информации в Интернете: язык поисковых запросов, определение подлинности информации.	2	1.3, 2.4, 3.2	ОК.2	
Тема 1.4	**Информационная безопасность**	**4**			
Занятие 1.4.1 теория	Методы защиты информации.	2	1.1, 1.4, 2.3, 3.2	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1	
Занятие 1.4.2 практическое занятие	Алгоритмы шифрования.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.2, ПК.9.1	
Занятие 1.4.3 практическое занятие	Алгоритмы шифрования.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.2, ПК.9.1	3.2, 3.3
Раздел 2	**Теоретические основы информатики**	**36**			
Тема 2.1	**Представление информации в компьютере**	**14**			
Занятие 2.1.1 теория	Дискретное представление информации, двоичное кодирование.	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Единицы измерения информации, подходы к измерению информации.	2	1.8, 2.3, 2.7, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Системы счисления. Составление таблиц, алгоритм перевода.	2	1.8, 2.6, 2.8, 3.5	ОК.1	

Занятие 2.1.4 практическое занятие	Системы счисления. Арифметические операции.	2	1.8, 2.7, 2.8, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.1.5 теория	Кодирование текстовой информации.	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Кодирование графической информации.	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Кодирование звуковой информации.	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.1	
Тема 2.2	**Компьютерная арифметика**	**4**			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Поразрядное машинное представление целых чисел.	2	1.8, 2.1, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Поразрядное машинное представление вещественных чисел.	2	1.8, 2.1, 3.5	ОК.1	
Тема 2.3	**Информация и информационные процессы**	**4**			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Теоретические подходы к оценке количества информации.	2	1.1, 2.3, 3.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.3.2 практическое занятие	Сжатие данных. Логические элементы компьютера.	2	1.2, 2.3, 3.5	ОК.2	
Тема 2.4	**Моделирование**	**6**			
Занятие 2.4.1 теория	Моделирование объектов, процессов.	2	1.3, 2.5, 3.5	ОК.2, ПК.5.6, ПК.9.1	

Занятие 2.4.2 практическое занятие	Представление моделей в удобном для восприятия человеком виде.	2	1.6, 2.2, 3.5	ОК.1, ПК.5.7, ПК.9.1	
Занятие 2.4.3 практическое занятие	Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.	1	1.2, 2.4, 3.5	ОК.2, ПК.9.2	
Занятие 2.4.4 практическое занятие	Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.	1	1.2, 2.4, 3.5	ОК.2, ПК.9.2	3.5
Тема 2.5	**Основы алгебры логики**	**8**			
Занятие 2.5.1 теория	Высказывания, логические операции с ними.	2	1.2, 2.6, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.5.2 практическое занятие	Построение таблиц истинности.	2	1.6, 2.5, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.5.3 практическое занятие	Законы алгебры логики, преобразование выражений.	2	1.6, 2.7, 3.5	ОК.1	
Занятие 2.5.4 практическое занятие	Законы алгебры логики, преобразование выражений.	2	1.6, 2.6, 3.5	ОК.1	
Раздел 3	**Алгоритмы и программирование**	**46**			
Тема 3.1	**Элементы теории алгоритмов**	**6**			
Занятие 3.1.1 теория	Формализация понятия алгоритма.	2	1.8, 2.2, 3.6	ОК.1	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Решение задач различными алгоритмами.	2	1.6, 2.2, 3.6	ОК.1	

Занятие 3.1.3 практическое занятие	Решение задач различными алгоритмами.	2	1.6, 2.2, 3.6	ОК.1	
Тема 3.2	**Алгоритмы и структуры данных**	**2**			
Занятие 3.2.1 теория	Основные структуры данных.	2	1.8, 2.6, 3.8	ОК.2	
Тема 3.3	**Введение в программирование**	**12**			
Занятие 3.3.1 теория	Компиляция и интерпретация программ. Методы отладки программ.	2	1.6, 2.6, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.2 теория	Виды программирования. Основные конструкции языка программирования С++.	2	1.2, 2.4, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.3 практическое занятие	Программная реализация алгоритмов.	2	1.6, 2.5, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.4 практическое занятие	Программная реализация алгоритмов.	2	1.6, 2.5, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.5 практическое занятие	Программирование калькулятора на языке С++.	2	1.2, 2.5, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.6 практическое занятие	Программирование на языке С++.	1	1.2, 2.7, 3.8	ОК.1	
Занятие 3.3.7 практическое занятие	Программирование на языке С++.	1	1.2, 2.7, 3.8	ОК.1	3.6, 3.8
Тема 3.4	**Основы объектно-ориентированного программирования**	**6**			

Занятие 3.4.1 практическое занятие	Понятие об объектно-ориентированном программировании.	2	1.2, 2.8, 3.7	ОК.1	
Занятие 3.4.2 практическое занятие	Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.	2	1.2, 2.2, 3.7	ОК.1	
Занятие 3.4.3 практическое занятие	Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.	2	1.2, 2.2, 3.7	ОК.1	
Тема 3.5	**Вспомогательные алгоритмы**	**6**			
Занятие 3.5.1 практическое занятие	Разбиение задач на подзадачи.	2	1.2, 2.6, 3.7	ОК.1	
Занятие 3.5.2 практическое занятие	Использование стандартной библиотеки языка программирования.	2	1.2, 2.6, 3.7	ОК.1	
Занятие 3.5.3 практическое занятие	Использование стандартной библиотеки языка программирования.	2	1.2, 2.6, 3.7	ОК.1	
Тема 3.6	**Численные методы**	**2**			
Занятие 3.6.1 практическое занятие	Численные методы решения задач.	2	1.2, 2.6, 3.4	ОК.1, ПК.9.4	
Тема 3.7	**Алгоритмы обработки символьных данных**	**4**			
Занятие 3.7.1 практическое занятие	Обработка символьных данных.	2	1.6, 2.4, 3.4	ОК.1, ПК.9.1	

Занятие 3.7.2 практическое занятие	Обработка символьных данных.	2	1.6, 2.4, 3.4	ОК.1, ПК.9.1	
Тема 3.8	**Алгоритмы обработки массивов**	**8**			
Занятие 3.8.1 практическое занятие	Одномерные и двухмерные массивы.	2	1.6, 2.7, 3.4	ОК.1, ПК.9.1	
Занятие 3.8.2 практическое занятие	Разработка программ с одномерными массивами.	2	1.6, 2.7, 3.4	ОК.1, ПК.9.1	
Занятие 3.8.3 практическое занятие	Разработка программ с многомерными массивами.	2	1.6, 2.7, 3.4	ОК.1, ПК.9.1	
Занятие 3.8.4 практическое занятие	Разработка программ для решения простых задач анализа данных.	1	1.6, 2.7, 3.4	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 3.8.5 практическое занятие	Разработка программ для решения простых задач анализа данных.	1	1.6, 2.7, 3.4	ОК.1, ПК.9.3	3.4, 3.7
Раздел 4	**Информационные технологии**	**76**			
Тема 4.1	**Обработка текстовых документов**	**16**			
Занятие 4.1.1 теория	Использование базовых инструментов MS Word.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Форматирование текста в MS Word.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.3 практическое занятие	Создание и редактирование таблиц в MS Word.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	

Занятие 4.1.4 практическое занятие	Создание формул в MS Word.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Создание изображений из фигур в MS Word.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	Обработка текстовой информации.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.7 консультация	Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.1.8 консультация	Комплексное использование возможностей MS Word для создания текстовых документов.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Тема 4.2	**Анализ данных**	**14**			
Занятие 4.2.1 теория	Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в MS Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.2 практическое занятие	Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в Ms Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.3 практическое занятие	Решение задач с помощью таблиц MS Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.4 практическое занятие	Решение задач с помощью таблиц MS Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.5 практическое занятие	Обработка данных в MS Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	

Занятие 4.2.6 практическое занятие	Обработка данных в MS Excel.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.7 практическое занятие	Использование таблиц MS Excel.	1	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.2.8 практическое занятие	Использование таблиц MS Excel	1	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2	3.1
Тема 4.3	**Компьютерно-математическое моделирование**	**8**			
Занятие 4.3.1 теория	Этапы компьютерно-математического моделирования.	2	1.4, 1.8, 2.2, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.6, ПК.9.3	
Занятие 4.3.2 практическое занятие	Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов.	2	1.4, 1.8, 2.2, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.6, ПК.9.4	
Занятие 4.3.3 практическое занятие	Компьютерное моделирование систем управления.	2	1.4, 1.8, 2.2, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.6, ПК.9.5	
Занятие 4.3.4 практическое занятие	Создание инфографики.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.5.6, ПК.9.6	
Тема 4.4	**Базы данных**	**12**			
Занятие 4.4.1 теория	Базы данных. Реляционные. Нереляционные.	2	1.8, 2.3, 3.9	ОК.2	
Занятие 4.4.2 теория	Основные принципы нормализации баз данных.	2	1.8, 2.3, 3.9	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.4.3 практическое занятие	Проектирование структуры простой многотабличной базы данных.	2	1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.1, ОК.2	

Занятие 4.4.4 практическое занятие	Заполнение базы данных.	2	1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.4.5 практическое занятие	Осуществление запросов к готовой базе данных.	2	1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.4.6 практическое занятие	Поиск, сортировка и фильтрация данных.	1	1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.4.7 практическое занятие	Поиск, сортировка и фильтрация данных.	1	1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.1, ОК.2	3.9
Тема 4.5	**Веб-сайты**	**4**			
Занятие 4.5.1 практическое занятие	Интернет-приложения. Серверная и клиентская части сайта.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.9.7	
Занятие 4.5.2 практическое занятие	Разработка веб-страниц.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.9.3	
Тема 4.6	**Компьютерная графика**	**8**			
Занятие 4.6.1 практическое занятие	Общая коррекция цифровых изображений.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.8.1	
Занятие 4.6.2 практическое занятие	Использование слоев для создания изображений.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.8.2	
Занятие 4.6.3 практическое занятие	Векторная графика.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.8.3	

Занятие 4.6.4 практическое занятие	Использование векторной графики для создания изображений.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.9.10, ПК.9.9	
Тема 4.7	**3D-моделирование**	**14**			
Занятие 4.7.1 практическое занятие	Принципы построения трехмерных моделей.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2	
Занятие 4.7.2 практическое занятие	Принципы редактирования трехмерных моделей.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2	
Занятие 4.7.3 практическое занятие	Погружение в виртуальную реальность.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.9.8	
Занятие 4.7.4 практическое занятие	Погружение в дополненную реальность.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2, ПК.9.9	
Занятие 4.7.5 практическое занятие	Понятие 3D моделей и их разработка.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.9	ОК.2	
Занятие 4.7.6 консультация	Разработка 3D моделей.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
Занятие 4.7.7 консультация	Разработка 3D моделей.	2	1.4, 1.6, 2.3, 2.6, 3.1	ОК.2	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	188			

2.3. Тематика индивидуальных проектов

1. Искусственный интеллект.

2. Экспертная система.
3. Виртуальный собеседник.
4. Теория распознавания образов.
5. Виртуальная реальность: прошлое, настоящее, будущее.
6. Создание тематического веб-сайта.
7. Анализ криптографических систем.
8. 3Д печать – технология будущего.
9. Система умный дом.
10. Робототехника: вчера, сегодня, завтра.
11. Создание веб-формы для опроса.
12. Современные языки веб- программирование.
13. Лучшая поисковая система нашего времени.
14. Киберспорт– спорт или игромания?
15. Композиционные основы веб-дизайна.
16. Методы шифрования информации.
17. История создания веб-сайта.
18. Дизайн сайт: стили, тренды и фишки.
19. Разработка и внедрение on-line игр в образовательный процесс.
20. Компьютерная графика в разработке игр и создание образа персонажа.
21. Основы шифрования и графического интерфейса в языке Python.
22. Виртуальные обучающие системы, тренажеры.
23. Разработка обучающего теста.
24. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
25. Использование функционала чат-ботов, как составной части цифровой образовательной среды.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет информатики.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.2.3 Файловая система компьютера.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Total Commander
1.2.4 Использование горячих кнопок.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.3.3 Адресация, виды деятельности в сети Интернет.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.3.4 Поиск информации в Интернете: язык поисковых запросов, определение подлинности информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.4.2 Алгоритмы шифрования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.4.3 Алгоритмы шифрования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.2 Единицы измерения информации, подходы к измерению информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.3 Системы счисления. Составление таблиц, алгоритм перевода.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.1.4 Системы счисления. Арифметические операции.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.6 Кодирование графической информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.7 Кодирование звуковой информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.1 Поразрядное машинное представление целых чисел.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.2.2 Поразрядное машинное представление вещественных чисел.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.3.1 Теоретические подходы к оценке количества информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.3.2 Сжатие данных. Логические элементы компьютера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.4.2 Представление моделей в удобном для восприятия человеком виде.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.4.3 Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

2.4.4 Средства искусственного интеллекта. Нейронные сети.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.5.2 Построение таблиц истинности.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.5.3 Законы алгебры логики, преобразование выражений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.5.4 Законы алгебры логики, преобразование выражений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.2 Решение задач различными алгоритмами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.1.3 Решение задач различными алгоритмами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.3.3 Программная реализация алгоритмов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.3.4 Программная реализация алгоритмов.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.3.5 Программирование калькулятора на языке C++.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.3.6 Программирование на языке C++.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.3.7 Программирование на языке C++.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

3.4.1 Понятие об объектно-ориентированном программировании.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.4.2 Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.4.3 Языки программирования. Среды быстрой разработки программ.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.5.1 Разбиение задач на подзадачи.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.5.2 Использование стандартной библиотеки языка программирования.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.5.3 Использование стандартной библиотеки языка программирования.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.6.1 Численные методы решения задач.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.7.1 Обработка символьных данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.7.2 Обработка символьных данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.8.1 Одномерные и двухмерные массивы.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.8.2 Разработка программ с одномерными массивами.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.8.3 Разработка программ с многомерными массивами.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

3.8.4 Разработка программ для решения простых задач анализа данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
3.8.5 Разработка программ для решения простых задач анализа данных.	Персональный компьютер, Microsoft Visual Studio, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.1.2 Форматирование текста в MS Word.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.1.3 Создание и редактирование таблиц в MS Word.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.1.4 Создание формул в MS Word.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.1.5 Создание изображений из фигур в MS Word.	Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010
4.1.6 Обработка текстовой информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.2 Анализ и представление данных с помощью электронных таблиц в Ms Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.3 Решение задач с помощью таблиц MS Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.4 Решение задач с помощью таблиц MS Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

4.2.5 Обработка данных в MS Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.6 Обработка данных в MS Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.7 Использование таблиц MS Excel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.2.8 Использование таблиц MS Excel	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.3.2 Дискретизация при математическом моделировании непрерывных процессов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.3.3 Компьютерное моделирование систем управления.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.3.4 Создание инфографики.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.4.3 Проектирование структуры простой многотабличной базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.4.4 Заполнение базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro

4.4.5 Осуществление запросов к готовой базе данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.4.6 Поиск, сортировка и фильтрация данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.4.7 Поиск, сортировка и фильтрация данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.5.1 Интернет-приложения. Серверная и клиентская части сайта.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.5.2 Разработка веб-страниц.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.6.1 Общая коррекция цифровых изображений.	Персональный компьютер, Google Chrome, Inkscape, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.6.2 Использование слоев для создания изображений.	Персональный компьютер, Google Chrome, Inkscape, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.6.3 Векторная графика.	Персональный компьютер, Google Chrome, Inkscape, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.6.4 Использование векторной графики для создания изображений.	Персональный компьютер, Google Chrome, Inkscape, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
4.7.1 Принципы построения трехмерных моделей.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Blender
4.7.2 Принципы редактирования трехмерных моделей.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Blender
4.7.3 Погружение в виртуальную реальность.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Blender

4.7.4 Погружение в дополненную реальность.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Blender
4.7.5 Понятие 3D моделей и их разработка.	Персональный компьютер, Google Chrome, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Blender

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине УОД.06 Информатика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 . **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
3.2 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.2
3.3 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
Текущий контроль № 2 . **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Практическая работа	
3.5 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	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
Текущий контроль № 3 . **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа	
3.6 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3

3.8 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы	3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6
Текущий контроль № 4 . **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа	
3.4 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных	3.6.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4
3.7 владение универсальным языком программирования высокого уровня	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3
Текущий контроль № 5 . **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа	
3.1 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	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7
Текущий контроль № 6 . **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Практическая работа	

3.9 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	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Методы и формы: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Описательная часть:

Освоенные предметные результаты	Индекс темы занятия

3.1 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	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.7.6, 4.7.7
3.2 наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей	1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
3.3 умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи	1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
3.4 умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных	3.6.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4, 3.8.5
3.5 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	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4
3.6 понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3
3.7 владение универсальным языком программирования высокого уровня	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3

3.8 умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы	3.2.1, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7
3.9 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	4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7, 4.5.1, 4.5.2, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.3, 4.6.4, 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3, 4.7.4, 4.7.5

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».