

Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования города Москвы  
«Московский городской педагогический университет»**

**Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП.11 Информатика

базовый уровень

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность: 44.02.02 Преподавание в начальных классах

**Москва, 2024г.**

Рабочая программа учебного предмета ОУП.11 Информатика разработана с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (с изменениями и дополнениями), Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах , утверждённого приказом Минпросвещения России №742 от 17.08.2022 года.

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования имени К.Д. Ушинского ГАОУ ВО МГПУ

Преподаватель(и): Стрельчинков А.А.

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ИНФОРМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета ОУП.11 Информатика предназначена для изучения информатики в ГАОУ ВО МГПУ, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов ППССЗ по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах.

1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы: Учебный предмет ОУП.11 Информатика является учебным предметом обязательной предметной области общеобразовательного цикла ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной программы ППССЗ предмет входит в общеобразовательный цикл, является обязательным учебным предметом.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения предмета.

Актуальность учебного предмета «Информатика» заключается в следующем:

- формирование фундаментальных представлений об информационной составляющей современного мира, создании и использовании информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- подготовка к жизни и профессиональной деятельности в высокотехнологичном информационном обществе
- развитие цифровых навыков.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовность к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Рабочая программа «Информатика» ориентирована на достижение следующих задач:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

– сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

– сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

– принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

– создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации учащихся к саморазвитию.

Перечень личностных результатов, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

ЛР.1 Гражданское воспитание:

ЛР.1.1 Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

ЛР.1.2 Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.

ЛР.2 Патриотическое воспитание:

ЛР.2.1 Ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях;

ЛР.2.2 Понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

ЛР.3 Духовно-нравственное воспитание:

ЛР.3.1 Сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛР.3.2 Способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет.

ЛР.4 Эстетическое воспитание:

ЛР.4.1 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

ЛР.4.2 Способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.

ЛР.5 Физическое воспитание:

ЛР.5.1 Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения

требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

ЛР.6 Трудовое воспитание:

ЛР.6.1 Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛР.6.2 Интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР.6.3 Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

ЛР.7 Экологическое воспитание:

ЛР.7.1 Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

ЛР.8 Ценности научного познания:

ЛР.8.1 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

ЛР.8.2 Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы учебного предмета ОУП.11 Информатика у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**Перечень метапредметных результатов, элементы которых формируются в рамках дисциплины:**

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия.

Базовые логические действия:

МР.1 Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.

МР.2 Разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.

МР.3 Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

МР.4 Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

МР.5 Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР.6 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.

МР.7 Формирование научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

МР.8 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.

МР.9 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт.

МР.10 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.

МР.11 Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

МР.12 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.

МР.13 Создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам.

МР.14 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.

Универсальные коммуникативные действия. Общение:

МР.15 Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

Совместная деятельность:

МР.16 Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

МР.17 Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

МР.18 Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация:

МР.19 Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;

МР.20 Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт;

МР.21 Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

МР.22 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; уметь оценивать риски

и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

МР.23 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

Принятие себя и других:

МР.24 Принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Перечень предметных результатов, элементы которых формируются в рамках дисциплины:**

ПР.1 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

ПР.2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

ПР.3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

ПР.4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространения 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 материалов, размещённых в сети Интернет;

ПР.5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

ПР.6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

ПР.7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры

логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

ПР.8 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

ПР.9 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 обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

ПР.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 к базам 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);

ПР.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;

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

Выпускник, освоивший образовательную программу ППССЗ СПО, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК) и профессиональными компетенциями (далее - ПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09

Общие компетенции:

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.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

Перечень целевых ориентиров, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

<i>Код</i>	<i>Наименование целевого ориентира</i>
<b>ЦО 1</b>	<b>Гражданское воспитание</b>
<b>ЦО 1.5</b>	Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.
<b>ЦО 3</b>	<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
<b>ЦО 3.3</b>	Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
<b>ЦО 4</b>	<b>Эстетическое воспитание</b>
<b>ЦО 4.4</b>	Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
<b>ЦО 5</b>	<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
<b>ЦО 5.2</b>	Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.
<b>ЦО 8</b>	<b>Ценности научного познания</b>
<b>ЦО 8.2</b>	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
<b>ЦО 8.3</b>	Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
<b>ЦО 8.4</b>	Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
<b>ЦО 8.5</b>	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации

	информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
<b>ЦО 8.6</b>	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета ОУП.11 Информатика:

объём учебной нагрузки обучающегося – **36** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36** часов,  
 промежуточная аттестация по предмету проводится в форме дифференцированного зачёта

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Теория	Лабораторные занятия
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>	<b>7</b>		<b>7</b>
Тема 1.1 Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	3		3
Тема 1.2 Сетевые информационные технологии	3		3
Тема 1.3 Основы социальной информатики	1		1
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>	<b>13</b>		<b>13</b>
Тема 2.1 Информация и информационные процессы	3		3
Тема 2.2 Представление информации в компьютере	4		4
Тема 2.3 Элементы алгебры логики	4		4
Тема 2.4 Информационное моделирование	2		2
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
Тема 3.1 Технология обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	4		4
Тема 3.2 Электронные таблицы	3		3
Тема 3.3 Базы данных	1		1
Тема 3.4 Средства искусственного интеллекта	1		1
<b>Раздел 4. Алгоритмы и программирование</b>	<b>7</b>		<b>7</b>
Тема 4.1 Программирование. Алгоритмы и элементы программирования	7		7
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Дифференцированный зачёт</b>		

<b>Объём образовательной программы</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
--	-----------	--	-----------

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.11 ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Формат проведения занятия (очный, онлайн (дистанционное занятие с преподавателем/самостоятельное изучение)	Коды компетенций, личностных результатов, ЦО, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
<b>1 семестр</b>				
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>		<b>7/7</b>		
<b>Тема 1.1. Компьютер:</b> аппаратное и программное обеспечение, файловая система.	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b> Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	<b>3/3</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ЦО 4.4, ЦО 5.2, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8

	<p>Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.</p>			
	<p>Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.</p>			
	<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p>			
	<p>Видеоурок 1.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848999">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848999</a></p>			
	<p>Видеоурок 2.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946</a></p>			
	<p>Видеоурок 3.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925</a></p>			
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>3</b></p>		
	<p>Лабораторное занятие №1 Техника безопасности. Принципы работы компьютера. Выбор конфигурации компьютера. Суперкомпьютеры. Обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. ПР Получение данных об аппаратной части и программном обеспечении компьютера.</p>	<p>1</p>	<p>очный</p>	
	<p>Лабораторное занятие №2. Программное обеспечение компьютера. Особенности ПО мобильных устройств. Виды лицензий на использование ПО. Законодательство РФ в области ПО. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.</p>	<p>1</p>	<p>очный</p>	

	Лабораторное занятие №3. Системное ПО. Файловая система. Современные технологии хранения и обработки данных. Системное администрирование. Прикладное ПО. Специализированное прикладное ПО. САПР. ПР Операции с файлами и папками. Работа с прикладными программами по выбранной специализации.	1	очный	
<b>Тема 1.2</b> Сетевые информа- ционные технологии	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.			
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
	Видеоурок 4. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946</a>			
	Видеоурок 5. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946</a>			
	Видеоурок 6. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946</a>			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>3</b>			
Лабораторная работа №4. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Локальная сеть. ПР Локальная сеть. Сеть	1		очный	

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ЦО 4.4, ЦО 5.2, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6  
ЛР.1, ЛР3, ЛР4,

	Интернет. Адресация. Система доменных имен. Правовые основы работы в сети Интернет. ПР Язык поисковых запросов.			ЛР7, ЛР.8
	Лабораторная работа №5. Веб-страницы и веб-сайты. Разработка интернет-приложений (сайтов). ПР Разработка веб-страницы.	1		
	Лабораторная работа №6. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы. Открытые образовательные ресурсы. Цифровые сервисы государственных услуг. Цифровая экономика. Информационная культура. ПР Использование интернет-сервисов.	1	очный	
<b>Тема 1.3</b> Основы социальной информати ки	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			
	Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.			

	<p>Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.</p> <p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p> <p>Видеоурок 7.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925</a></p>			
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>Лабораторная работа №7. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Угрозы, связанные с использованием ИКТ. Достоверность информации в сети Интернет. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. ПР Использование антивирусной программы. Организация личного архива информации. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных. Резервное копирование. Парольная защита архива. ПР Архивация данных.</p>	1	очный	
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>		<b>13/13</b>		
<p><b>Тема 2.1</b> Информация и информационные процессы</p>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p> <p>Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания сообщения.</p>			<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09          ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6          ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8</p>

	<p>Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.</p>			
	<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p>			
	<p>Видеоурок 8. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848946</a></p>			
	<p>Видеоурок 9. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925</a></p>			
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>3</b></p>		
	<p>Лабораторная работа №8. Информация, данные и знания. Универсальность двоичного кодирования. Измерение информации. Единицы измерения информации. Определение объёмов различных носителей информации. Архив информации. Информационные объекты различных видов. Условие Фано. Кодирование и декодирование сообщений.</p>	<p>2</p>	<p>очный</p>	
	<p>Лабораторная работа №9. Объёмный (алфавитный) подход к измерению информации. Содержательный (вероятностный) подход к измерению информации. Информационные процессы. Передача информации. Помехи. Скорость передачи данных по каналу связи. Системы. Управление как информационный процесс. Обратная связь.</p>	<p>1</p>	<p>очный</p>	
	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p>			<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p>

<b>Тема 2.2</b> Представле- -ние информации и в компьютер е	Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления; перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.			ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
	Видеоурок 10. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848925</a>			
	Видеоурок 11. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848935">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848935</a>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
Лабораторная работа №10. Общие сведения о системах счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Алгоритм перевода целого числа и	2		очный	

	конечной дроби из P-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритмы перевода целого числа и конечной дроби из десятичной системы счисления в P-ичную. Арифметические операции в позиционных системах счисления.			
	Лабораторная работа №11. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текста. Кодировки. Кодирование изображений. Кодирование звука. ПР Дискретизация графической и звуковой информации.	2	очный	
<b>Тема 2.3</b> Элементы алгебры логики	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	Логические высказывания. Логические операции. Приоритет логических операций. Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний.			
	Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических выражений.			
	Построение логического выражения с данной таблицей истинности.			
	Логические элементы компьютера. Запись логического выражения по логической схеме.			
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
Видеоурок 12. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848790">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848790</a>				
Видеоурок 13. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848997">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848997</a>				
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>4</b>		
Лабораторная работа №12. Логические высказывания. Логические операции. Приоритет логических операций. Логические выражения. Вычисление		2		

	логического значения составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических выражений.			
	Лабораторная работа №13. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Запись логического выражения по логической схеме.	2		
<b>Тема 2.4</b> Информационное моделирование	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.			
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
	Видеоурок 14. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849008">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849008</a>			

	Видеоурок 15. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849008">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849008</a>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Лабораторная работа №14. Модели и моделирование. Виды моделей. Информационные модели и их классификация. Формализация прикладных задач. Графическое представление данных. Решение логических задач графическим способом. Графы. Деревья. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. Алгоритм построения дерева решений. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути, определение количества путей в ориентированном ациклическом графе).	1	очный	
	Лабораторная работа №15. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Выигрышные стратегии. Описание выигрышной стратегии в форме дерева. Описание выигрышной стратегии в табличной форме	1	очный	
<b>2 семестр</b>				
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>		<b>9/9</b>		
<b>Тема 3.1</b> Технология обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b> Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8

<p>микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).  Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.  Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.  Мультимедиа. Компьютерные презентации.  Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.  Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.</p>			
<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
<p>Видеоурок 16.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849009">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849009</a></p>			
<p>Видеоурок 17.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849011">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849011</a></p>			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
<p>Лабораторная работа №16. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Создание и преобразование таблиц. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены.  Использование стилей. Структурированные документы. Сноски, оглавления. ПР Многостраничные документы.  Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Цитирование источников. Оформление библиографических ссылок и</p>	2	очный	

	<p>списка литературы. Облачные сервисы. ПР Коллективная работа с документом.</p> <p>Лабораторная работа №17. Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая, векторная графика. Форматы графических файлов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). ПР Преобразование растровых изображений. Векторная графика.</p> <p>Мультимедиа. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Виды и форматы мультимедийных файлов. Редактирование и обработка звука. Редактирование и обработка видео. Анимация в презентации. Интерактивное представление информации в презентации. ПР Презентация с изображениями, звуками и видео. Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. ПР 3D-моделирование.</p>	2	очный	
<p><b>Тема 3.2</b> Электронные таблицы</p>	<p><b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b></p>			<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8</p>
	<p>Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.</p> <p>Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.</p>			
	<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p>			
	<p>Видеоурок 18. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849009">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11849009</a></p>			

	Видеоурок 19. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848867">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848867</a>			
	Видеоурок 20. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848861">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848861</a>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>3</b>		
	Лабораторная работа №18. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. ПР Статистическая обработка данных средствами редактора электронных таблиц.	1	очный	
	Лабораторная работа №19. Наглядное представление результатов статистической обработки данных в виде диаграмм средствами редактора электронных таблиц.	1	очный	
	Лабораторная работа №20. Численное решение уравнения с помощью подбора параметра.	1	очный	
<b>Тема 3.3</b> Базы данных	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.			
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
	Видеоурок 21. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848851">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848851</a>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	Лабораторная работа №21. Реляционные базы данных. ПР Проектирование структуры простой многотабличной реляционной базы данных. ПР Работа с готовой базой данных (заполнение базы данных,	1	очный	

	поиск, сортировка и фильтрация записей, запросы на выборку).			
<b>Тема 3.4</b> Средства искусствен ного интеллекта	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.			
	<b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b>			
	Видеоурок 22. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848854">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848854</a>			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>1</b>		
	Лабораторная работа №22. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Распознавание изображений и лиц. Машинное обучение. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. ПР Работа с интернет-приложениями на основе искусственного интеллекта.	1	очный	
<b>Раздел 4. Алгоритмы и программирование</b>		<b>7/7</b>		
<b>Тема 4.1</b> Программи- рование. Алгоритмы и элементы программи- рования	<b>Содержание учебного материала, в том числе профессионально – ориентированное</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ЦО 4.4, ЦО 8.2, ЦО 8.3, ЦО 8.4, ЦО 8.5, ЦО 8.6 ЛР.1, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР.8
	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#).			

<p>Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.</p>
<p><b>Материалы в МЭШ для самостоятельного изучения:</b></p>
<p>Видеоурок 23.  <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990</a></p>

Видеоурок 24. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990</a>		
Видеоурок 25. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848990</a>		
Видеоурок 26. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848937">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848937</a>		
Видеоурок 27. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848937">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848937</a>		
Видеоурок 28. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848961">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848961</a>		
Видеоурок 29. <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848961">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11848961</a>		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>7</b>	
Лабораторная работа №23. Задачи анализа алгоритмов: определение результата алгоритма без его полного пошагового выполнения; определение входных данных, при которых алгоритм даёт указанный результат. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. Этапы решения задач на компьютере. Методы отладки программ. Основные конструкции языка программирования (типы данных, ветвления, циклы).	1	очный
Лабораторная работа №24. Индексируемые структуры данных. ПР Выделение и обработка цифр целого числа в различных системах счисления с использованием операции целочисленной арифметики.	1	очный
Лабораторная работа №25. ПР Разработка и реализация алгоритмов обработки числовой последовательности (вычисления сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами).	1	очный

Лабораторная работа №26. ПР Разработка и реализация алгоритмов решения задач методом перебора.	1	очный
Лабораторная работа №27. Алгоритмы сортировки.	1	очный
Лабораторная работа №28. Инструменты и алгоритмы обработки символьных строк. ПР Разработка и реализация алгоритмов редактирования текста (замена, удаление, вставка, поиск).	1	очный
Лабораторная работа №29. Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы ПР Функции.	1	очный
<b>Промежуточная аттестация в виде Дифференцированного зачёта</b>		
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>36</b>	

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОУП.11 Информатика предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информатики и информационно – коммуникационных технологий», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютер ученика с возможностью выхода в интернет;
- компьютер учителя с возможностью выхода в интернет;
- интерактивная панель.

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- операционная система;
- антивирусное программное обеспечение;
- программы-архиваторы;
- программные средства телекоммуникационных технологий, включающие браузер, почтовую программу (email-клиент);
- пакет офисных программ, включающий текстовый редактор, табличный процессор, программу создания презентаций;
- аудиоплеер;
- видеоплеер;
- графический редактор;
- аудиоредактор;
- видеоредактор.

#### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации предусматривает печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### 4.2.1. Основные источники

##### 4.2.1.1 Основные печатные издания

1. Босова, Л. Л. Информатика. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-09-103611-4. - Текст : непосредственный

2. Босова, Л. Л. Информатика. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-09-103612-1. - Текст : электронный

##### 4.2.1.2. Основные электронные издания

1. Советов Б.Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст:

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489604> (дата обращения: 23.04.2024).

2. Щербак А. В. Информационная безопасность: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15345-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543873> (дата обращения: 23.04.2024).

#### 4.2.2 Электронные ресурсы

1. Облако знаний. Образовательный сервис для учеников и преподавателей <https://oblakoz.ru/> (дата обращения: 27.04.2024)

2. Образовательная платформа Joyteka <https://joyteka.com/ru> (дата обращения: 27.04.2024)

3. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 27.04.2024)

4. Образовательная платформа для детей <https://uchi.ru/> (дата обращения: 27.04.2024)

5. Московская электронная школа. <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> (дата обращения: 27.04.2024)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ЛР.1 Гражданское воспитание: ЛР.1 Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - имеет сформированную гражданскую позицию как активный и ответственный член российского общества; - осознает свои конституционные права и обязанности, проявляет уважение закона и правопорядка; - готов к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.1.2 Готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.</p>	<p>- имеет готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.</p>	<p>устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.2 Патриотическое воспитание: ЛР.2.1 Ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях;</p>	<p>- имеет сформированное ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях;</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.2.2 Понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.</p>	<p>- имеет понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.3 Духовно-нравственное воспитание: ЛР.3.1 Сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p>	<p>- демонстрирует сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта;</p>

		- результаты лабораторных работ.
ЛР.3.2 Сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет.	- осознает духовные ценности российского народа; - демонстрирует сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способен оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности в том числе в сети Интернет.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта;
ЛР.4 Эстетическое воспитание: ЛР.4.1 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;	- демонстрирует сформированное эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ЛР.4.2 способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.	- демонстрирует способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ
ЛР.5 Физическое воспитание: ЛР.5.1 Сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.	- понимает и реализует здоровый и безопасный образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); - понимает и реализует ответственные отношения к собственному физическому и психическому здоровью при эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ЛР.6 Трудовое воспитание: ЛР.6.1 Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	- демонстрирует готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; - демонстрирует способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.

<p>ЛР.6.2 Интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.</p>	<p>- демонстрирует интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.6.3 Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</p>	<p>- демонстрирует Готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.7 Экологическое воспитание: ЛР.7.1. Осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.</p>	<p>- осознаёт глобальность характера экологических трудностей и путей их решения с учётом возможностей ИКТ</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.8 Ценности научного познания: ЛР.8.1 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;</p>	<p>- демонстрирует сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики; - демонстрирует понимание роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЛР.8.2 Осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>- демонстрирует осознание ценности научной деятельности; - демонстрирует готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта;</p>

<p>ЦО 1. Гражданское воспитание: ЦО 1.1. Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - выражает свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЦО 1.5 Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p>	<p>- выражает неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЦО 3. Духовно-нравственное воспитание: ЦО 3.3. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - понимает ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЦО 4. Эстетическое воспитание: ЦО 4.4. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - ориентирован на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЦО 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: ЦО 5.2 соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - соблюдает правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ЦО 8. Ценности научного познания: ЦО 8.2 Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - имеет представление о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта;</p>

понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.	выражает понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.	- результаты лабораторных работ.
ЦО 8.3. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.	- демонстрирует навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ЦО 8.4 Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ЦО 8.5 использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ЦО 8.6 развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.	- имеет навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.1 Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.	- самостоятельно формулирует и актуализирует проблему, рассматривает её всесторонне; - устанавливает существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определяет цели деятельности, выявляет закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.2 Разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в	- умеет разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде;

деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.	- демонстрирует умение вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.	- разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.3 Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.	- умеет координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.4 Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	- способен развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.5 Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	- демонстрирует владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - показывает способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.6 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.	- демонстрирует владение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.7 Формирование научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.	- демонстрирует развитие научного типа мышления; владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.

<p>МР.8 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.</p>	<p>- демонстрирует способность выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.9 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт.</p>	<p>- анализирует полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - демонстрирует способность давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.10 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.</p>	<p>- владеет навыками целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; -демонстрирует умение объединять знания из разных предметных областей.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.11 Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p>	<p>- умеет выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - демонстрирует умение ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.12 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.</p>	<p>- владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.13 Создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность,</p>	<p>- демонстрирует умение создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта;</p>

<p>легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам.</p>	<p>представления и визуализации; - умеет оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам.</p>	<p>- результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.14 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.</p>	<p>- умеет 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; - демонстрирует умение распознавать и защищать информацию.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.15 Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.</p>	<p>- демонстрирует умение осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - умеет распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; - умеет аргументированно вести диалог.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.16 Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого</p>	<p>- демонстрирует умение использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - умеет выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; - принимает цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>

участника команды в общий результат по разработанным критериям;		
МР.17 Предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;	- проявляет инициативу и предлагает новые проекты; - оценивает идеи практической значимости проекта.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.18 Осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	- умеет осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.19 Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;	- демонстрирует умение самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - демонстрирует умение самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.20 Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт;	- демонстрирует умение выходить за рамки самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; - умеет оценивать приобретённый опыт;	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
МР.21 Способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	- умеет способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.

<p>МР.22 Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</p>	<p>- умеет давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - умеет оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.23 Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p>	<p>- владеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - умеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>МР.24 Принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>- демонстрировать умение принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; - уметь признавать своё право и право других на ошибки.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.1 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.</p>	<p>По окончании курса обучающийся: - владеет 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»; - владеет методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; - умеет характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>

<p>ПР.2 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.</p>	<p>- понимает основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; - владеет навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.</p>	<p>- имеет представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.4 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет.</p>	<p>- понимает угрозы информационной безопасности, использует методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдает меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; - соблюдает требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.5 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>	<p>- понимает основные принципы дискретизации различных видов информации; - умеет определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.6 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют</p>	<p>- умеет строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>

обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.	обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных.	
<p>ПР.7 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа.</p>	<p>- владеет 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.</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.8 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций).</p>	<p>- умеет 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#); - умеет 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).</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.9 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</p>	<p>- умеет 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</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>

<p>натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>	<p>максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов; количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>	
<p>ПР.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 к базам 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);</p>	<p>- создаёт структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умеет использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам 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).</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>
<p>ПР.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.</p>	<p>- умеет использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; - оценивает адекватность модели моделируемому объекту или процессу;</p>	<p>- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.</p>

	- умеет представлять результаты моделирования в наглядном виде.	
ПР.12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.	- умеет организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; - понимает возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях.	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- понимает условия задачи и выделяет из него ключевые моменты; - выбирает оптимальный способ решения задачи, который учитывает особенности контекста; - применяет литературоведческие знания и методы для решения задач; - обосновывает каждый этап решения задачи и полученного ответа;	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- находит нужную информацию в различных источниках, таких как интернет, книги, журналы и т.д.; - анализирует найденную информацию, выделяет главное и отсеивает лишнее; - использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации (например, поисковые системы, программы для работы с данными и т.п.)	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- слушает и слышит других участников команды, принимает во внимание их идеи и предложения; - аргументирует свою точку зрения и приходит к общему решению;	- устный ответ; - наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде; - разработка информационного продукта; - результаты лабораторных работ.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает нормы и правила командной работы, уважает мнение других участников;</li> <li>- проявляет лидерские качества при необходимости, способен организовать работу коллектива;</li> <li>- оказывает помощь другим участникам команды, поддерживает их в сложных ситуациях;</li> </ul>	
<p>ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает нормы устной и письменной речи при коммуникации на уроках литературы;</li> <li>- понимает особенности социального и культурного контекста при общении на уроке;</li> <li>- способен ясно и точно выражать свои мысли, используя литературоведческие термины и понятия;</li> <li>- задает вопросы и отвечает на них, соблюдая правила этикета и учитывая особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- учитывает мнение других участников коммуникации, ведет диалог и достигает взаимопонимание;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный ответ;</li> <li>- наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде;</li> <li>- разработка информационного продукта;</li> <li>- результаты лабораторных работ.</li> </ul>
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимает содержание профессиональной документации;</li> <li>- находит нужную информацию в документах;</li> <li>- анализирует и интерпретирует данные из документации;</li> <li>- владеет терминологией, принятой в профессиональной среде;</li> <li>- грамотно использует государственный и иностранный языки при работе с документацией.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный ответ;</li> <li>- наблюдение за учащимися в ходе профессионального общения в цифровой среде;</li> <li>- разработка информационного продукта;</li> <li>- результаты лабораторных работ.</li> </ul>