



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ» (ПОАНО «ТПСК»)**

367012, РД, г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, 22; 367009, РД, г. Махачкала, ул. Магомедтагирова, 39а. Контакт. тел: 8-906-450-00-59;  
8-989-890-01-02. E-mail: [tpsk2019@bk.ru](mailto:tpsk2019@bk.ru); [muradalieva\\_alfiya@mail.ru](mailto:muradalieva_alfiya@mail.ru). Сайт: [pojar-spas.ru](http://pojar-spas.ru). Telegram: [https://t.me/pojar\\_spas](https://t.me/pojar_spas)



**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ПОАНО «ТПСК»

«30» января 2025 г

\_\_\_\_\_ А.В. Мурадалиева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУПп. 03 «ИНФОРМАТИКА»**

**Специальность 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»  
Квалификация «Специалист по защите в чрезвычайных ситуациях»  
Форма обучения - очная**

**Нормативный срок обучения  
(на базе основного общего образования) 3 года 10 месяцев**

**МАХАЧКАЛА 2025 г**

**Организация – разработчик**  
**Составитель (составители):**

**ПОАНО «ТПСК»**  
**Максудова Р.М.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                     | стр.      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>25</b> |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>35</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>37</b> |
| <b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>                                                    | <b>47</b> |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина ОУПп.03 Информатика относится к общеобразовательному циклу основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях. Дисциплина осваивается на углубленном уровне.

### **1.3. Цель общеобразовательной дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУПп.03 Информатика направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

### **1.4. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины ОУПп.03 Информатика (углубленный уровень) обеспечивает достижение студентами следующих результатов.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты**:

#### **1) гражданского воспитания:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

#### **2) патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки

и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и

обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-

этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## 2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

### а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

### б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной: работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## 3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

### а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

### б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

### в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**Предметные результаты** по общеобразовательной дисциплине ОУПп.03 Информатика (углубленный уровень) должны обеспечивать:

1) умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

2) наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

3) умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

4) умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

5) умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

6) понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

7) владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять

данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;

8) умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

9) умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                      | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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;</li> <li>- понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>- понимать возможности цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</li> <li>- понимать возможности и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях;</li> <li>- иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                | <p>исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОК 02.<br/>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br/> <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;
- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);
- уметь использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;
- уметь выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;
- уметь определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- уметь 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#);
- уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;
- уметь определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;

|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;</li> <li>- уметь реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> </ul> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> <li>– иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>– развивать готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> <li>– уметь ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных; сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства</li> </ul>       |

|  |                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>принимать решения по их снижению;<br/>- уметь признавать свое право и право других людей на ошибки.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления,

делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>программы; определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспитывать готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></li> <li><b>а) общение:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>– аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> </ul> </li> <li><b>в) совместная деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>– уметь выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>– уметь разрабатывать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> <li>– совместная деятельность:</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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»;</li> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</li> <li>- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li><li>– сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li><li>– сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li><li>– сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

- уметь 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#);

- уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки;

- уметь определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных;

- уметь модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;

- уметь реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов; представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов,

количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

- уметь определять среднюю скорость передачи данных,

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

- уметь пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;

- уметь решать несложные логические уравнения;

- уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);

- уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;

- уметь строить дерево игры по заданному алгоритму;

- уметь разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления,

- делимость целых чисел;

- уметь определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности

|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы; определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);</li> <li>- применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</li> <li>- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки;</li> <li>- уметь использовать средства отладки программ в среде программирования;</li> <li>- уметь документировать программы;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы;</li> </ul> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>– совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>– осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать веб-страницы;</li> <li>- уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных;</li> <li>- уметь создавать и использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>- уметь использовать реляционные базы данных, выполнять сортировку и поиск данных, создавать запросы, формы и отчеты;</li> </ul>                                                                                                                     |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать гражданскую позицию активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>– развивать готовность к противодействию идеологии экстремизма, национализма;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- самостоятельно осуществлять</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий;</li> <li>– уметь пользоваться возможностями цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        | <p>познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> <li>- сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;</li> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</li> <li>- владеть основными сведениями о базах данных;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь создавать и использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>– уметь создавать веб-страницы;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформировать, развивать способность к здоровому образу жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>– сформировать потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельности;</li> <li>– демонстрировать готовность к активному неприятию вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью</li> </ul>                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь пользоваться возможностями цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов;</li> <li>– владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>– уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>– уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> <li>– уметь создавать веб-страницы;</li> </ul>                                                       |
| ПК 1.7. Выполнять мероприятия по обеззараживанию помещений и (или) территорий;                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>- владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- уметь характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;</li> <li>- понимать тенденции развития компьютерных технологий;</li> <li>- владеть навыками работы с операционными системами и</li> </ul> |

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ПК 1.8. Обеспечивать безопасность при выполнении аварийно-спасательных на этапах тушения пожара;</p>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- уметь характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>- владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul> |
| <p>ПК 1.9. Осуществлять несение службы в аварийно-спасательных формированиях и пожарно-спасательных подразделениях.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>- уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных и природных объектов;</p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;</li> <li>– уметь оперировать понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»;</li> <li>– понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий;</li> <li>– уметь использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul>                                                                                                                                                                  |
| <p>ПК 2.2. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь 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;</li> <li>– уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li> <li>– понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>– уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы</li> </ul> |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ПК 2.3.<br/>Организовывать и проводить мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности,</li> <li>- уметь соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;</li> <li>- уметь соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</li> <li>- уметь применять правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li> <li>- понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>ПК 2.4. Разрабатывать, проводить и контролировать проведение мероприятий по профилактике возникновения аварий и (или) инцидентов на опасных производственных объектах и снижению их последствий;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>– расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>– разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> </ul>                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>– иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>– уметь 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#);</li> <li>– уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li> </ul> |
| <p>ПК 2.6. Выполнять мероприятия по обучению населения безопасному поведению в чрезвычайных ситуациях.</p>                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;</li> <li>– уметь оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу;</li> <li>– уметь представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>– владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием</li> </ul>                                                                                               |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;                                                                                                                                                                                                                                                                                               | возможностей современных программных средств и облачных сервисов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ПК 3.1.<br/>Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>– разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь использовать методы и средства противодействия угрозам информационной безопасности,</li> <li>– уметь соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;</li> <li>– уметь соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</li> <li>– уметь применять правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>– уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;</li> <li>– уметь использовать уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li> <li>– понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>– уметь обрабатывать и характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>– уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</li> </ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                   | Объем часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                    | <b>150</b>  |
| в том числе:                                                                         |             |
| <b>1. Основное содержание</b>                                                        | <b>85</b>   |
| в том числе:                                                                         |             |
| теоретическое обучение                                                               | 33          |
| практические занятия                                                                 | 52          |
| <b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>32</b>   |
| <b>Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>                              | <b>14</b>   |
| в том числе:                                                                         |             |
| теоретическое обучение                                                               | 6           |
| практические занятия                                                                 | 8           |
| <b>Модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда</b>           | <b>18</b>   |
| в том числе:                                                                         |             |
| теоретическое обучение                                                               | 8           |
| практические занятия                                                                 | 10          |
| Индивидуальный проект                                                                | 22          |
| <b>Консультации</b>                                                                  | <b>11</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифф. зачета во 2 семестре</b>                   |             |

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                 | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          | Объем часов |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | 3           |
| Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          | 30          |
| Тема 1.1.<br>Информация и информационные процессы           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОК, ПК                                   | 2           |
|                                                             | Роль информационной деятельности в современном обществе. Предмет и задачи информатики как науки. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Понятие информации. Информационные процессы. Информационная система. Виды информации. Свойства информации.                                                     | ОК 02-ОК 08<br>ПК 1.8.-ПК.1.9<br>ПК 2.1. |             |
|                                                             | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          | 2           |
|                                                             | 1. Информация и информационные процессы                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          | 2           |
| Тема 1.2.<br>Подходы к измерению информации                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОК, ПК                                   | 4           |
|                                                             | Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.      | ОК 02-ОК 08                              |             |
|                                                             | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          | 4           |
|                                                             | 1. Подходы к измерению информации                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          | 2           |
|                                                             | 2. Решение задач на определение количества информации                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          | 2           |
| Тема 1.3.<br>Компьютер и цифровое представление информации  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОК, ПК                                   | 4           |
|                                                             | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение | ОК 02-ОК 08<br>ПК 1.8.- ПК.1.9<br>ПК.2.4 |             |
|                                                             | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          | 4           |
|                                                             | 1. Архитектура компьютера                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          | 2           |
|                                                             | 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютера                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          | 2           |
| Тема 1.4.                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОК, ПК                                   | 4           |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------|----------|
| Кодирование информации.<br>Системы счисления                                        | Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.<br>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида |  | ОК 02-ОК 08<br>ПК 1.8.-ПК.1.9                 |          |
|                                                                                     | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               | <b>4</b> |
|                                                                                     | 1. Кодирование информации. Системы счисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                               | 2        |
|                                                                                     | 2. Арифметические действия в системах счисления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               | 2        |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>ОК, ПК</b>                                 | 2        |
|                                                                                     | Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ОК 02-ОК 08<br>ПК 1.8.-ПК.1.9                 |          |
|                                                                                     | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               | 2        |
|                                                                                     | 1. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                               | 2        |
| <b>Тема 1.6.</b><br>Компьютерные сети                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>ОК, ПК</b>                                 | 4        |
|                                                                                     | Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.3.-2.5 |          |
|                                                                                     | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               | 2        |
|                                                                                     | 1. Компьютерные сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                               | 2        |
|                                                                                     | 2. Работа в сетях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                               | 2        |
| <b>Тема 1.7.</b><br>Службы Интернета                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | <b>ОК, ПК</b>                                 | 4        |
|                                                                                     | Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 3.1      |          |
|                                                                                     | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                               | 4        |
|                                                                                     | 1. Службы Интернета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                               | 2        |
|                                                                                     | 2. Работа в сети Интернет с интернет – магазином, интернет-СМИ, интернет-турагентством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                               | 2        |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 1.8.</b><br>Сетевое хранение данных и цифрового контента               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ОК, ПК</b>                                                      | <b>4</b>  |
|                                                                                | Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных                                                                       | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7–ПК 1.9<br>ПК 2.1-ПК 2.4.<br>ПК 2.6, ПК 3.1 |           |
|                                                                                | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | <b>4</b>  |
|                                                                                | 1. Сетевое хранение данных и цифрового контента                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | 2         |
|                                                                                | 2. Использование облачных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    | 2         |
| <b>Тема 1.9.</b><br>Информационная безопасность                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ОК, ПК</b>                                                      | <b>2</b>  |
|                                                                                | Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 2.3, ПК 3.1                                    |           |
|                                                                                | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | <b>2</b>  |
|                                                                                | 1. Информационная безопасность                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    | 2         |
| <b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | <b>20</b> |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Обработка информации в текстовых процессорах               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ОК, ПК</b>                                                      | <b>6</b>  |
|                                                                                | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)                                                                                                                                                | ОК 01 - ОК 08, ПК<br>1.7–ПК 1.9, ПК<br>2.2.-2.4, ПК 2.6, ПК<br>3.1 |           |
|                                                                                | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | <b>6</b>  |
|                                                                                | 1. Ввод и редактирование текста. Форматирование текста.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    | 2         |
|                                                                                | 2. Работа с таблицами. Работа со списками. Колонки.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    | 2         |
|                                                                                | 3. Оформление документа графическими элементами.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                    | 2         |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Технологии создания структурированных текстовых документов | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>ОК, ПК</b>                                                      | <b>4</b>  |
|                                                                                | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.                                                                                                                                                                                                               | ОК 01 - ОК 08, ПК<br>1.7–ПК 1.9, ПК<br>2.2.-2.4, ПК 2.6, ПК<br>3.1 |           |
|                                                                                | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                    | <b>4</b>  |
|                                                                                | 1. Создание многостраничного документа по образцу                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                    | 2         |
|                                                                                | 2. Формирование оглавления, колонтитулов и нумерации страниц                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    | 2         |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |  |                                                           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 2.3.</b><br>Компьютерная графика и мультимедиа                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     |  | <b>ОК, ПК</b>                                             | 4         |
|                                                                                  | Компьютерная графика и её виды. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО АудиоМастер). |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7–ПК 1.9, ПК 2.2.-2.4, ПК 2.6, ПК 3.1 |           |
|                                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                          |  |                                                           | 4         |
|                                                                                  | 1.Обработка цифровых растровых изображений в программе Gimp                                                                                                                              |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | 2.Создание векторных изображений в Inkscape                                                                                                                                              |  |                                                           | 2         |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Технологии обработки графических объектов                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     |  | <b>ОК, ПК</b>                                             | 4         |
|                                                                                  | Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)                                                          |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7–ПК 1.9, ПК 2.2.-2.4, ПК 2.6, ПК 3.1 |           |
|                                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                          |  |                                                           | 4         |
|                                                                                  | 1. Создание и обработка звука в АудиоМастер                                                                                                                                              |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | 2. Создание и редактирование видео                                                                                                                                                       |  |                                                           | 2         |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Представление профессиональной информации в виде презентаций | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     |  | <b>ОК, ПК</b>                                             | 2         |
|                                                                                  | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации                                                   |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 2.1.-2.4, ПК 2.6, ПК 3.1                |           |
|                                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                          |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | 1.Принципы и способы использования мультимедийных технологий. Создание презентаций.                                                                                                      |  |                                                           | 3         |
| <b>Итого за 1 семестр</b>                                                        |                                                                                                                                                                                          |  |                                                           | <b>51</b> |
| <b>2 СЕМЕСТР</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                          |  |                                                           |           |
| <b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>                     |                                                                                                                                                                                          |  |                                                           | <b>6</b>  |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Представление профессиональной информации в виде презентаций | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации                                                   |  |                                                           |           |
|                                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                          |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | 1. Оформление презентации и создание спецэффектов. Способы совершенствования презентаций.                                                                                                |  |                                                           | 2         |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     |  | <b>ОК, ПК</b>                                             | 2         |
|                                                                                  | Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации                                                                                                                             |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 2.1.-2.4, ПК 2.6, ПК 3.1                |           |
|                                                                                  | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                          |  |                                                           | 2         |
|                                                                                  | 1. Создание презентации с интерактивными эффектами                                                                                                                                       |  |                                                           | 2         |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                   |                                                       |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 2.7.</b><br>Гипертекстовое представление информации                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы                                                                                      | ОК 01 - ОК 08, ПК 2.1.-2.4, ПК 2.6, ПК 3.1            | 2         |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                   |                                                       | 2         |
|                                                                            | 1. Создание Web-сайта средствами языка HTML.                                                                                                                                      |                                                       | 2         |
| <b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>                              |                                                                                                                                                                                   |                                                       | <b>28</b> |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Модели и моделирование                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования                                                               | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.8-ПК 1.9, ПК 2.2.-2.4, ПК-3.1     | 4         |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                   |                                                       | 4         |
|                                                                            | 1. Этапы компьютерного моделирования                                                                                                                                              |                                                       | 2         |
|                                                                            | 2. Создание компьютерной модели                                                                                                                                                   |                                                       | 2         |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Списки, графы, деревья                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений                                                                                                  | ОК 01 –ОК 08<br>ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.2.-2.4, ПК-3.1  | 2         |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                   |                                                       | 2         |
| <b>Тема 3.3.</b><br>Математические модели в профессиональной области       | Списки, графы, деревья (комб.)                                                                                                                                                    |                                                       | 2         |
|                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)                    | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.8-ПК 1.9, ПК 2.2.-2.4, ПК-3.1     | 2         |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                   |                                                       | 2         |
| <b>Тема 3.4.</b><br>Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры | Математические модели в профессиональной области (комб.)                                                                                                                          |                                                       | 2         |
|                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.2.-2.4, ПК-3.1 | 2         |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                   |                                                       | 2         |
| <b>Тема 3.5.</b>                                                           | Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                                                                                                                            |                                                       | 2         |
|                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>ОК, ПК</b>                                         |           |
|                                                                            | Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска                                                                                                  | ОК 01 - ОК 08                                         | 4         |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                          |          |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|
| Анализ алгоритмов в профессиональной области                               | элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов                                                                                                                           | ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.2.-2.4, ПК-3.1                     |          |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>4</b> |
|                                                                            | 1.Этапы решения задач на компьютере                                                                                                                                                                                                           |                                                          | 2        |
|                                                                            | 2.Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач                                                                                                                                                                        |                                                          | 2        |
| <b>Тема 3.6.</b><br>Базы данных как модель предметной области              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ОК, ПК</b>                                            |          |
|                                                                            | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных                                                                                                                                                                  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9 ПК 2.2.-2.4, ПК 2.6, ПК-3.1 | <b>6</b> |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>6</b> |
|                                                                            | 1. Базы данных как модель предметной области                                                                                                                                                                                                  |                                                          | 2        |
|                                                                            | 2. Объекты базы данных. Способы создания таблиц. Ввод и редактирование записей.                                                                                                                                                               |                                                          | 2        |
|                                                                            | 3. Создание форм, запросов и отчетов                                                                                                                                                                                                          |                                                          | 2        |
| <b>Тема 3.7.</b><br>Технологии обработки информации в электронных таблицах | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ОК, ПК</b>                                            |          |
|                                                                            | Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование                                                                                          | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.8-ПК 1.9 ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1         | <b>2</b> |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>2</b> |
|                                                                            | 1. Создание, заполнение, оформление и редактирование электронной таблицы                                                                                                                                                                      |                                                          | 2        |
| <b>Тема 3.8.</b><br>Формулы и функции в электронных таблицах               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ОК, ПК</b>                                            |          |
|                                                                            | Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах | ОК 01 - ОК 08ПК 1.8-ПК 1.9, ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1          | <b>2</b> |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>2</b> |
|                                                                            | 1. Применение формул и функций                                                                                                                                                                                                                |                                                          | 2        |
| <b>Тема 3.9.</b><br>Визуализация данных в электронных таблицах             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ОК, ПК</b>                                            |          |
|                                                                            | Визуализация данных в электронных таблицах                                                                                                                                                                                                    | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1    | <b>2</b> |
|                                                                            | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                                               |                                                          | <b>2</b> |
|                                                                            | 1. Построение и редактирование диаграмм                                                                                                                                                                                                       |                                                          | 2        |
| <b>Тема 3.10.</b>                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>ОК, ПК</b>                                            | <b>2</b> |

|                                                                                               |                                                                                                                                               |                                                                  |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Моделирование в электронных таблицах                                                          | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)                                                          | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.8-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4,<br>ПК 2.6, ПК-3.1 |           |
|                                                                                               | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                               |                                                                  | <b>2</b>  |
|                                                                                               | 1. Создание модели электронного журнала                                                                                                       |                                                                  | 2         |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)<sup>1</sup></b> |                                                                                                                                               |                                                                  |           |
| <b>Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>                            |                                                                                                                                               |                                                                  | <b>14</b> |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Модели данных                                                             | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                             | <b>ОК, ПК</b>                                                    | <b>4</b>  |
|                                                                                               | Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные задач.                             | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1            |           |
|                                                                                               | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                               |                                                                  | <b>4</b>  |
|                                                                                               | 1. Настройка Excel Power Pivot                                                                                                                |                                                                  | 2         |
|                                                                                               | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                  |                                                                  | <b>2</b>  |
|                                                                                               | 1. Работа в среде Excel Power Pivot                                                                                                           |                                                                  | 2         |
| <b>Тема 1.2</b><br>Визуализация данных                                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                             | <b>ОК, ПК</b>                                                    | <b>4</b>  |
|                                                                                               | Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1            |           |
|                                                                                               | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                               |                                                                  | <b>4</b>  |
|                                                                                               | 1. Аналитический сервис Yandex DataLens                                                                                                       |                                                                  | 2         |
|                                                                                               | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                  |                                                                  | <b>2</b>  |
|                                                                                               | 1. Создание чартов и дашбордов                                                                                                                |                                                                  | 2         |
| <b>Тема 1.3</b><br>Потоки данных                                                              | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                             | <b>ОК, ПК</b>                                                    | <b>4</b>  |
|                                                                                               | Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики                                                    | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.             |           |
|                                                                                               | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                               |                                                                  | <b>4</b>  |
|                                                                                               | 1. Потоки данных                                                                                                                              |                                                                  | 2         |
|                                                                                               | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                  |                                                                  | <b>2</b>  |

|                                                                                |                                                                                                                                                   |                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
|                                                                                | 2. Создание дашборда Веб-аналитика с подключением к Яндекс Метрике                                                                                |                                                          | 2  |
| Тема 1.4<br>Принятие решений<br>на основе данных                               | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                        | ОК, ПК                                                   | 2  |
|                                                                                | Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты                                                | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1    |    |
|                                                                                | Тематика учебных занятий                                                                                                                          |                                                          | 2  |
|                                                                                | Практические занятия:                                                                                                                             |                                                          | 2  |
|                                                                                | 1. Создание дашборда «Анализ открытых данных ДТП на дорогах России»                                                                               |                                                          | 2  |
| Прикладной модуль 5. Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда |                                                                                                                                                   |                                                          | 18 |
| Тема 5.1.<br>Конструктор Тильда                                                | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                        | ОК, ПК                                                   | 2  |
|                                                                                | Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1    |    |
|                                                                                | Тематика учебных занятий                                                                                                                          |                                                          | 2  |
|                                                                                | 1. Возможности и инструментарий конструктора Тильда                                                                                               |                                                          | 2  |
| Тема 5.2<br>Создание сайта                                                     | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                        | ОК, ПК                                                   | 2  |
|                                                                                | Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок.                                                                            | ОК 01 - ОК 08<br>ПК 1.7-ПК 1.9<br>ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1    |    |
|                                                                                | Тематика учебных занятий                                                                                                                          |                                                          | 2  |
|                                                                                | Практические занятия:                                                                                                                             |                                                          | 2  |
|                                                                                | 1. Создание страницы сайта по будущей профессии                                                                                                   |                                                          | 2  |
| Тема 5.3<br>Создание различных<br>видов страниц                                | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                        | ОК, ПК                                                   | 4  |
|                                                                                | Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки)                    | ОК 01 - ОК 08, ПК<br>1.7-ПК 1.9, ПК 2.1.-<br>2.4, ПК-3.1 |    |
|                                                                                | Тематика учебных занятий                                                                                                                          |                                                          | 4  |
|                                                                                | 1. Принципы создания и заполнения страниц                                                                                                         |                                                          | 2  |
|                                                                                | Практические занятия:                                                                                                                             |                                                          | 2  |
|                                                                                | 1. Работа с отдельными страницами                                                                                                                 |                                                          | 2  |
| Тема 5.4.                                                                      | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                        | ОК, ПК                                                   | 4  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                   |    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|----|
| Стандартные блоки                       | Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему                                                                                                                                                                     |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9 ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1  |    |
|                                         | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                      |  |                                                   | 4  |
|                                         | 1. Стандартные блоки                                                                                                                                                                                                          |  |                                                   | 2  |
|                                         | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                         |  |                                                   | 2  |
|                                         | 1.Создание лендинга с помощью стандартных блоков на профессиональную тему                                                                                                                                                     |  |                                                   | 2  |
| Тема 5.5.<br>Панель навигации           | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                    |  | ОК, ПК                                            | 4  |
|                                         | Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео                                                                                                                        |  | ПК 1.7-ПК 1.9. ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1                |    |
|                                         | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                      |  |                                                   | 4  |
|                                         | 1. Панель навигации                                                                                                                                                                                                           |  |                                                   | 2  |
|                                         | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                         |  |                                                   | 2  |
|                                         | 1. Работа с текстом, изображениями, и видео                                                                                                                                                                                   |  |                                                   | 2  |
| Тема 5.6.<br>Настройка главной страницы | Профессионально-ориентированное содержание                                                                                                                                                                                    |  | ОК, ПК                                            | 2  |
|                                         | Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.                                                                                                                                  |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9. ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1 |    |
|                                         | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                      |  |                                                   | 2  |
|                                         | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                         |  |                                                   | 2  |
|                                         | 1. Настройка сайта                                                                                                                                                                                                            |  |                                                   | 2  |
| Индивидуальный проект                   |                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                   | 22 |
| Подготовительный период и планирование  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |  | ОК, ПК                                            | 6  |
|                                         | Выбор темы. Этапы работы над проектом. Требования по оформлению проектной работы. Определение сроков выполнения проекта. Создание плана работы над проектом. Выбор членов команды и распределение задач по выполнению проекта |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9, ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1 |    |
|                                         | Тематика учебных занятий                                                                                                                                                                                                      |  |                                                   | 6  |
|                                         | 1. Выбор темы, ознакомление с этапами работы, правилами оформления                                                                                                                                                            |  |                                                   | 2  |
|                                         | 2. Создание плана работы над проектом                                                                                                                                                                                         |  |                                                   | 2  |
|                                         | 3. Выбор членов команды и распределение задач по выполнению проекта                                                                                                                                                           |  |                                                   | 2  |
| Работа над проектом                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |  | ОК, ПК                                            | 6  |
|                                         | Выбор оптимального варианта хода проекта. Сбор необходимой информации, работа с источниками, работа с полученной информацией — анализ, обработка и обобщение,                                                                 |  | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9, ПК 2.1.-2.4, ПК-    |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | выявление и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта. Проведение работы по формированию формулирование выводов. Анализ полученного продукта                                                          | 3.1                                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   | <b>6</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. Сбор необходимой информации, работа с источниками                                                                                                                                                                    |                                                   | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2. Анализ, обработка и обобщение результатов                                                                                                                                                                            |                                                   | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3. Работа по формированию проекта                                                                                                                                                                                       |                                                   | 2          |
| <b>Подготовка проекта к итоговой защите</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                    | <b>ОК, ПК</b>                                     | <b>6</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Самоанализ выполнения проекта, достигнутых результатов и причин этого. Передача проекта на рецензирование. Подготовка мультимедийной презентации-отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов. | ОК 01 - ОК 08, ПК 1.7-ПК 1.9, ПК 2.1.-2.4, ПК-3.1 |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Тематика учебных занятий</b>                                                                                                                                                                                         |                                                   | <b>6</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. Самоанализ выполнения проекта                                                                                                                                                                                        |                                                   | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2. Рецензирование проекта                                                                                                                                                                                               |                                                   | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3. Подготовка презентации-отчета                                                                                                                                                                                        |                                                   | 2          |
| <b>Защита индивидуального проекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | <b>4</b>   |
| <b>Консультации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | <b>11</b>  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                                   | <b>150</b> |
| <b>Темы индивидуальных проектов:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.) в МЧС.</li> <li>2. Применение информационных технологий в различных сферах деятельности МЧС.</li> <li>3. Компьютерное моделирование чрезвычайных ситуаций.</li> <li>4. Применение искусственного интеллекта при проведении аварийно-спасательных работ.</li> <li>5. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.</li> <li>6. Создание модели журнала регистрации чрезвычайных ситуаций в электронных таблицах.</li> <li>7. Применение Чат-ботов в службе 112.</li> <li>8. Создание Web – сайта для рекламы подготовки спасателей.</li> <li>9. Создание Web – сайта «Спасатель» с Web – страницами;</li> <li>10. Автоматизированная система контроля посещения учебного заведения.</li> <li>11. Проектирование базы данных по учету чрезвычайных ситуаций в MS Access.</li> <li>12. Создание базы данных по учету аварийно-спасательных средств ПСО.</li> <li>13. Способы анализа и структурирования массивов данных.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |            |

14. Создание буклета «Первая помощь в ЧС» в программе MS Publisher.
15. Создание графического буклета «Алгоритм поведения при наводнении» в программе Inkscape.
16. Создание интерактивных тестов по первой помощи в MS PowerPoint.
17. Создание обучающего ролика о противопожарной безопасности в Macromedia.
18. Создание обучающего ролика о правилах поведения на воде.
19. Создание интерактивной презентации о правилах поведения во время землетрясения.
20. Создание дашборда «Анализ открытых данных об авиакатастрофах в России».

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- интерактивная доска;
- маркерная доска;
- учебно-методическое

обеспечение. Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации (интерактивная доска, микрофон, web-камера);
- принтер;
- сканер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### *Основные источники:*

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие для спо / В. А. Алексеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-47464-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379946>
2. Акмаров, П. Б. Основы информатики в примерах и задачах : учебное пособие для спо / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-49594-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422579>
3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум. Часть 2 : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 172 с. — ISBN 978-5-507-50134-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412199>
4. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-50312-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417884>
5. Информатика : учебное пособие / составители Т. М. Богданова, С. Г. Лебедев. — пос. Караваяево : КГСХА, 2024. — 99 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416822>

##### *Дополнительные источники:*

1. Гохберг Г. С. Информационные технологии: учеб. пособие для студ. сред. проф.образования /Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2008.
2. Новожилов О.П. Информатика; учебник для СПО / О.П. Новожилов.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство: Юрайт, 2017.- 620 с.
3. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.

***Интернет-ресурсы:***

<https://e.lanbook.com/book> (Договор № ОСП 2702-3 от 03 марта 2024 года).

Пакеты лицензионных программ:

«Microsoft Office 2013», «Microsoft Office 2016», «Microsoft Windows 7 Professional», «Microsoft Windows 10 Professional», «Microsoft Windows 2008 Server», «Adobe Photoshop CC», «Autodesk AutoCAD 2017», «Microsoft Visual Studio Express 2017», «Microsoft Visual Studio Express 2015», «Adobe Acrobat Pro 12.0», «ABBYY Fine Reader 13»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные ПК, развитые ОК,<br>освоенные умения, усвоенные знания)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>гражданское воспитание:</b><br>— сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;<br>— осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br>— принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br>— готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br>— готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>— умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>— готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br><b>патриотическое воспитание:</b><br>— сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;<br>— ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>— идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; | — проявляет сформированную гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества;<br>— демонстрирует осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br>— проявляет принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br>— демонстрирует готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br>— демонстрирует готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>— демонстрирует умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>— проявляет готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;<br>— демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;<br>— проявляет ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>— проявляет идейную убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; |

**духовно-нравственное воспитание:**

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**эстетическое воспитание:**

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

**физическое воспитание:**

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

**трудовое воспитание:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность

- демонстрирует осознание духовных ценностей российского народа;
- демонстрирует сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- проявляет способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- демонстрирует осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- демонстрирует ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- проявляет эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- проявляет способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- демонстрирует убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- проявляет готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
- демонстрирует сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- демонстрирует потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- демонстрирует активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
- проявляет готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- демонстрирует готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать,

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>— интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>— готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p><b>экологическое воспитание:</b></p> <p>— сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>— планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>— активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>— умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>— расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p><b>ценности научного познания:</b></p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>— совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>— осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> | <p>планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>— проявляет интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>— демонстрирует готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>— демонстрирует сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>— демонстрирует планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>— демонстрирует активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>— проявляет умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>— демонстрирует расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>— сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>— демонстрирует совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>— проявляет осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> |
| <b>Метапредметные результаты:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>— устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>— определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>— вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>— развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>— умеет самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>— умеет устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>— проявляет способность определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>— умеет выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>— умеет вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>— проявляет способность развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>— способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>— 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;</li> <li>— формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>— выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>— анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— владеет навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>— проявляет способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>— проявляет способность овладения видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>— проявляет способность к формированию научного типа мышления, владению научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>— умеет ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>— умеет выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>— умеет анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>— разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>— осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>— уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>— уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>— выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>— ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> </ul> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>— создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>— оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>— 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;</li> <li>— владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— проявляет способность давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>— умеет разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>— умеет осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>— умеет переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>— умеет интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>— проявляет способность выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>— умеет ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>— умеет создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>— умеет оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>— 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;</li> <li>— владеет навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>— распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>— владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>— аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>— развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>— выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>— принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>— оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>— предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>— координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>— осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— проявляет способность осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>— проявляет способность распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>— владеет различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>— проявляет способность аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>— умеет развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проявляет способность понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>— умеет выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>— умеет принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>— умеет оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>— умеет предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>— проявляет способность координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>— умеет осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— проявляет способность самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>—самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>—давать оценку новым ситуациям;</p> <p>—расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>—делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>—оценивать приобретенный опыт;</p> <p>—способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>                                                                                                                                                                   | <p>—умеет самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>—проявляет способность давать оценку новым ситуациям;</p> <p>—умеет расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>—умеет делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>—умеет оценивать приобретенный опыт;</p> <p>—умеет способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>                                     |
| <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>— давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>— владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>— использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>— уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>                                                                                                                                                                                                                                     | <p>—проявляет способность давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>—владеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>—умеет использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>—умеет оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>                                                                                                                                                                  |
| <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>— самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>— саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>— внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>— эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние</p> | <p>—проявляет сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>—проявляет сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>—проявляет способность к внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>— социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>— принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>— принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>— признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>— развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>— проявляет сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>— проявляет сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p>— умеет принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>— умеет принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>— проявляет способность признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>— умеет развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Предметные:</b></p> <p>— умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</p> <p>— понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>— наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>— умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>— умение строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>— умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа</p> | <p>— умеет классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</p> <p>— проявляет способность понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>— имеет представление о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>— умеет определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p> <p>— умеет строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>— умеет использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке,</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;</li> <li>— умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;</li> <li>— умение исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;</li> <li>— умение решать несложные логические уравнения;</li> <li>— умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);</li> <li>— умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li> <li>— понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;</li> <li>— умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li> <li>— владение универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</li> </ul> | <p>содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— умеет выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;</li> <li>— умеет строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;</li> <li>— умеет исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;</li> <li>— умеет решать несложные логические уравнения;</li> <li>— умеет решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);</li> <li>— умеет использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умеет строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li> <li>— проявляет способность к пониманию базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;</li> <li>— умеет определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li> <li>— владеет универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>— умение использовать основные управляющие конструкции;</p> <p>— умение осуществлять анализ предложенной программы:</p> <p>а) определять результаты работы программы при заданных исходных данных;</p> <p>б) определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</p> <p>с) выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы;</p> <p>д) формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>— умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);</p> <p>— применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</p> <p>— умение использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;</p> <p>— знание функциональных возможностей инструментальных средств среды разработки;</p> <p>— умение использовать средства отладки программ в среде программирования;</p> <p>— умение документировать программы;</p> <p>— умение создавать веб-страницы;</p> <p>— умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);</p> <p>— владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</p> <p>— умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> | <p>— умеет использовать основные управляющие конструкции;</p> <p>— умеет осуществлять анализ предложенной программы:</p> <p>а) определять результаты работы программы при заданных исходных данных;</p> <p>б) определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</p> <p>с) выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы;</p> <p>д) формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>— умеет разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умеет использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);</p> <p>— умеет применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</p> <p>— умеет использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;</p> <p>— умеет применять знания о функциональных возможностях инструментальных средств среды разработки;</p> <p>— умеет использовать средства отладки программ в среде программирования;</p> <p>— умеет документировать программы;</p> <p>— умеет создавать веб-страницы;</p> <p>— умеет использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);</p> <p>— владеет основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;</p> <p>— умеет использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ФОС промежуточной аттестации предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих общеобразовательную дисциплину ОУПп. 03 Информатика. ФОС разработан в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Общеобразовательная дисциплина осваивается в течение 2 семестров в объеме 150 часов.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре.

Планируемые результаты освоения дисциплины:

При изучении дисциплины обучающийся должен **знать**:

#### **Личностные результаты**

##### **гражданское воспитание:**

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

##### **патриотическое воспитание:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

- духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

**эстетическое воспитание:**

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

**трудовое воспитание:**

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**экологическое воспитание:**

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;
- ценности научного познания:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:****Овладение универсальными учебными познавательными действиями:****а) базовые логические действия:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

**б) базовые исследовательские действия:**

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

**в) работа с информацией:**

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

**а) общение:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

**б) совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

**а) самоорганизация:**

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

**б) самоконтроль:**

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

**в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:**

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

**г) принятие себя и других людей:**

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

**Предметные:**

**В результате изучения учебного предмета ОУПП.03 «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

**выпускник на углубленном уровне научится:**

- классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

- представлениям о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;

- определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

- строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;

- использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;

- выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;

- строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;

- исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения;

- решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);

- использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; умение строить дерево игры по заданному алгоритму;

- разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;

- определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;
- использовать основные управляющие конструкции;
- осуществлять анализ предложенной программы:
  - a) определять результаты работы программы при заданных исходных данных;
  - b) определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;
  - c) выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы;
  - d) формулировать предложения по улучшению программного кода;
- разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы;
- использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья);
- применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;
- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;
- знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования;
- документировать программы;
- создавать веб-страницы;
- использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);
- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.

#### Паспорт оценочных средств

Всего часов общеобразовательной дисциплины 150 ч., в т.ч. практические занятия – 70ч.

| № п/п | Наименование учебной дисциплины | Тип контроля  | Формы контроля* | Средства контроля                                                  |
|-------|---------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2.    | ОУПп.03<br>Информатика          | Промежуточный | экзамен         | Комплект тестов - 4<br>Варианта (по<br>выбору)<br>Комплект билетов |

## Комплект заданий по учебной дисциплине

### I. Форма промежуточной аттестации: дифф. зачет

#### Вариант 1

#### 1. Какое действие не рекомендуется производить при включенном компьютере:

- |                                             |                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) вставлять/вынимать дискету;              | 3) перезагружать компьютер, нажимая |
| 2) отключать/подключать внешние устройства; | на кнопку RESET;                    |
|                                             | 4) ни один из ответов 1–3 не верен? |

#### 2. В теории информации что понимают под информацией?

- |                                                             |                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1) сигналы от органов чувств человека;                      | 4) отраженное разнообразие окружающей действительности; |
| 2) сведения, уменьшающие неопределенность;                  | 5) сведения, обладающие новизной?                       |
| 3) характеристику объекта, выраженную в числовых величинах; |                                                         |

#### 3. На какие виды можно условно разделить информацию по форме представления?

- 1) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;
- 2) текстовую, числовую, музыкальную, графическую и пр.;
- 3) обыденную, научную, производственную, управленческую;
- 4) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- 5) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.?

#### 4. Как называют Информацию, отражающую истинное положение дел?

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1) понятной;    | 5) полезной? |
| 2) достоверной; | 4) полной;   |
| 3) объективной; |              |

#### 5. Что принято в теории кодирования за единицу измерения информации?

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1) 1 байт; | 4) 1 бар;     |
| 2) 1 бод;  | 5) 1024 байт? |
| 3) 1 бит;  |               |

#### 6. В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания?

- |                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 1) байт, килобайт, мегабайт, бит;      | 4) мегабайт, килобайт, гигабайт, байт; |
| 2) килобайт, байт, бит, мегабайт;      | 5) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт? |
| 3) байт, мегабайт, килобайт, гигабайт; |                                        |

#### 7. Где хранится во время исполнения прикладная программа?

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1) в видеопамяти; | 3) в оперативной памяти; |
| 2) в процессоре;  | 4) в ПЗУ?                |

#### 8. Продолжите определение: «Компьютер – это...»

- 1) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
- 2) устройство для хранения информации любого вида;
- 3) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
- 4) устройство для обработки аналоговых сигналов?

#### 9. Выберите правильное определение для понятия «Файл»?

- 1) элементарная информационная единица, содержащая последовательность байтов и имеющая уникальное имя;
- 2) объект, характеризующийся именем, значением и типом;
- 3) совокупность индексированных переменных;
- 4) совокупность фактов и правил?

#### 10. Вставьте пропущенное слово: «Язык разметки гипертекста -...»

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1) Гиперссылка | 3) Тег;  |
| 2) Гипертекст  | 4) HTML. |

#### 11. Что необходимо задать для сохранения файла (документа) в определенном формате,?

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| 1) тип файла; | 2) параметры абзаца; |
|---------------|----------------------|

3) размер шрифта;

4) ни один из ответов 1–3 не верен?

**12. Что такое «Электронная таблица»?**

1) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;

2) прикладная программа для обработки кодовых таблиц;

3) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;

4) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц?

**13. Продолжите предложение: «Назначение Excel:...»**

1) проведение расчетов;

2) проведение расчетов, решение задач оптимизации;

3) проведение расчетов, решение задач оптимизации, построение диаграмм;

4) проведение расчетов, решение задач оптимизации, построение диаграмм, создание web-документов?

**14. Среди приведенных отыщите формулу для электронной таблицы:**

1) D5C8 – A3B2;

3) D5\*C8 – A3\*B2;

2) A1= D5\*C8 – A3\*B2;

4) = D5\*C8 – A3\*B2.

**15. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввели формулу = (A1+B1)\*2?**

|   |    |   |   |       |
|---|----|---|---|-------|
|   | B1 |   | = | =A1*2 |
|   | A  | B | C |       |
| 1 | 5  |   |   |       |
| 2 |    |   |   |       |

1) 15.

4) 25.

2) 10.

5) 30.

3) 20.

**16. Продолжите повествование: «Текстовый редактор – это программа, предназначенная...»?**

1) для создания, редактирования и форматирования текстовой информации;

2) работы с изображениями в процессе создания игровых программ;

3) управления ресурсами ПК при создании документов;

4) автоматического перевода с символических языков в машинные коды?

**17. В ряду “символ – ... – строка – фрагмент текста” пропущено какое слово?**

1) слово;

3) страница;

2) абзац;

4) текст?

**18. Что представляет собой операция редактирования текста?**

1) процесс внесения изменений в имеющийся текст;

2) процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;

3) процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;

4) процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста?

**19. Какая операция не применяется для редактирования текста?**

1) печать текста;

2) удаление в тексте неверно набранных символов;

3) вставка пропущенного символа;

4) замена неверно набранного символа;

5) форматирование текста?

**20. Где указывается сообщение о местоположении курсора в текстовом редакторе?**

1) в строке состояния текстового редактора;

2) в меню текстового редактора;

3) в окне текстового редактора;

4) на панели задач?

**21. В текстовом редакторе основными параметрами при задании параметров абзаца являются:**

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1) гарнитура, размер, начертание; | 3) поля, ориентация; |
| 2) отступ, интервал;              | 4) стиль, шаблон?    |

**22. Элементарным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является:**

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1) точка экрана (пиксель);       | 3) палитра цветов;      |
| 2) объект (прямоугольник, круг); | 4) знакоместо (символ)? |

**23. Что представляет собой Пиксель на экране дисплея?**

- 1) минимальный участок изображения, которому независимым образом можно задать цвет;
- 2) двоичный код графической информации;
- 3) электронный луч;
- 4) совокупность 16 зерен люминофора?

**24. Как называется сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которая на экране образуют пиксели?**

- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1) видеопамять;  | 3) растр;                |
| 2) видеоадаптер; | 4) дисплейный процессор? |

**25. К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся:**

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) линия, круг, прямоугольник; | 3) выделение, копирование, вставка; |
| 2) карандаш, кисть, ластик;    | 4) наборы цветов (палитра)?         |

**26. Как называется компьютер с повышенными функциональными возможностями, используемый в качестве администратора сети?**

- |                      |               |
|----------------------|---------------|
| 1) Рунет             | 5) Сервер     |
| 2) Провайдер         | 6) Гипертекст |
| 3) W W W             | 7) Сайт       |
| 4) Internet Explorer |               |

## Вариант 2

**1. Выберите пару объектов, о которых можно сказать, что между ними существует отношение “объект – модель”**

- |                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) Земля – Солнце;                                | 3) А. С. Пушкин – Н. Н. Гончарова;  |
| 2) гражданин Иванов – паспорт гражданина Иванова; | 4) собака – щенок;                  |
|                                                   | 5) ни один из ответов 1–4 не верен. |

**2. Выберите информационную модель, которая имеет иерархическую структуру**

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1) расписание уроков;  | 4) программа телепередач;           |
| 2) файловая система;   | 5) ни один из ответов 1–4 не верен. |
| 3) таблица Менделеева; |                                     |

**3. Что относится к внешней памяти компьютера?**

- |                                          |                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) модем, диск, кассета;                 | 3) магнитофон, модем, диск;         |
| 2) кассета, оптический диск, магнитофон; | 4) диск, кассета, оптический диск;  |
|                                          | 5) ни один из ответов 1–4 не верен. |

**6. Продолжите предложение: «Содержимое регистра процессора называют...»**

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1) адресным пространством; | 4) емкостью;                        |
| 2) машинным словом;        | 5) ни один из ответов 1–4 не верен. |
| 3) разрядностью;           |                                     |

**5. Как называются программы, с помощью которых пользователь решает свои задачи по обработке различной информации, не прибегая к программированию?**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1) утилитами;  | 3) системными;  |
| 2) драйверами; | 4) прикладными; |

**6. Что необходимо знать для определения типа файла?**

- |                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| 1) его размер;       | 4) дату создания;                   |
| 2) расширение имени; | 5) ни один из ответов 1–4 не верен. |
| 3) время создания;   |                                     |

**7. Какой из перечисленных единиц измерения является минимальным объектом для кодирования растровой графики?**

- 1) Бит;
- 2) пиксель;
- 3) символ;
- 4) байт;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**8. Из предложенных формул динамической (описывающей изменение состояния объекта) моделью является...**

- 1) формула химической реакции;
- 2) формула химического соединения;
- 3) закон всемирного тяготения;
- 4) закон Ома;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**9. Как называется программа, позволяющая управлять внешними устройствами компьютера?**

- 1) браузер;
- 2) драйвер;
- 3) операционная система;
- 4) система программирования;

**10. Назовите энергозависимое электронное устройство, хранящее данные, с которыми процессор работает в текущий момент времени?**

- 1) ОЗУ;
- 2) ПЗУ;
- 3) внешняя память;
- 4) блок питания;

**11. Продолжите определение: «Компьютерные вирусы – это...»**

- 1) файлы, которые невозможно удалить;
- 2) файлы, имеющие определенное расширение;
- 3) программы, сохраняющиеся в ОЗУ после выключения;
- 4) программы, способные к саморазмножению;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**12. Какое расширение имеют исполняемые файлы?**

- 1) doc, txt;
- 2) txt, sys;
- 3) sys, com;
- 4) com, exe;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**13. Среди приведенных отыщите формулу для электронной таблицы?**

- 1)  $D5C8 - A3B2$ ;
- 2)  $A1 = D5 * C8 - A3 * B2$ ;
- 3)  $D5 * C8 - A3 * B2$ ;
- 4)  $= D5 * C8 - A3 * B2$ .

**14. Вставьте пропущенное: «Информационной моделью, которая имеет табличную структуру, является...»**

- 1) файловая система;
- 2) расписание уроков;
- 3) генеалогическое дерево семьи;
- 4) географическая карта;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**15. Как называется устройство преобразования сигналов для передачи данных по телефонным линиям?**

- 1) сканером;
- 2) плоттером;
- 3) модемом;
- 4) магистралью;

**16. Для чего необходима системная дискета?**

- 1) для загрузки операционной системы;
- 2) для хранения архивных файлов;
- 3) для систематизации файлов;
- 4) для лечения компьютера от вирусов;
- 5) ни один из ответов 1–4 не верен.

**17. Выберите правильный ответ: «Истинное, объективное отражение действительности – это...»**

- 1) достоверность
- 2) полнота
- 3) актуальность
- 4) полезность
- 5) понятность
- 6) адекватность

**18. Назовите программу для просмотра гипертекстовых документов (страниц) Internet?**

- 1) домен
- 2) браузер
- 3) протокол
- 4) гипертекст

**19. Выберите организацию, предоставляющую телекоммуникационные услуги (выход в Интернет) для локальных сетей и отдельных пользователей?**

- 1) сервер;
- 2) хакер;

3) провайдер;

4) терминал;

5) сайт;

6) протокол.

**20. Что, как правило, характеризует расширение имени файла?**

1) время создания файла;

2) объем файла;

3) место, занимаемое файлом на диске;

4) тип информации, содержащейся в файле;

5) место создания файла?

**21. Чего часто требует построение математической модели?**

1) анализа результатов;

2) формализации;

3) реализации программы на ПК;

**22. Этот этап решения задач на ПК возможен при упрощении требований задачи и отказе от некоторых ограничений.**

1) разработка алгоритма;

2) построение математ. модели;

3) анализ полученных результатов;

4) составление программы;

5) постановка задачи;

6) реализация программы на ПК.

**23. Назовите этап «На данном этапе решения задач на ПК определяется насколько правильно составлены алгоритм и программа»?**

1) разработка алгоритма;

2) построение математической модели;

3) анализ полученных результатов;

4) составление программы;

5) постановка задачи;

6) реализация программы на ПК

**24. Продолжите предложение: «Последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки информации – это ...»**

1) команда;

2) программное обеспечение ПК;

3) данные;

4) программа.

**25. Вставьте пропущенное: «Элементарная инструкция, предписывающая компьютеру выполнить ту или иную операцию – ...»**

1) команда;

2) программное обеспечение ПК;

3) данные;

4) программа.

**26. Вставьте пропущенное: «На программном уровне работа отдельных модулей, подключенных к магистрали, обеспечивается...»?**

1) драйвером;

2) процессором;

3) контроллером;

4) адаптером.

### Вариант 3

**1. На какие виды можно условно разделить информацию по форме представления?**

1) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;

2) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;

3) обыденную, научную, производственную, управленческую;

4) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

5) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.?

**2. Выберите правильный ответ и вставьте в предложение: «За единицу измерения информации в теории кодирования принят...»**

1) 1 байт;

2) 1 бод;

3) 1 бит;

4) 1 бар;

5) 1024 байт?

**3. В какой из последовательностей единицы измерения информации указаны в порядке возрастания?**

1) байт, килобайт, мегабайт, бит;

2) килобайт, байт, бит, мегабайт;

3) байт, мегабайт, килобайт, гигабайт;

4) мегабайт, килобайт, гигабайт, байт;

5) байт, килобайт, мегабайт, гигабайт?

**4. Где хранится во время исполнения прикладная программа?**

1) в видеопамяти;

2) в процессоре;

3) в оперативной памяти;

4) в ПЗУ?

### 5. Дайте определение понятию «Алгоритм»?

- 1) некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели;
- 2) отражение предметного мира с помощью знаков и сигналов, предназначенное для конкретного исполнителя;
- 3) понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели?

### 6. Выберите правильный ответ: «Свойство, не являющееся характеристикой алгоритма, – это...»

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 1) дискретность;       | 3) информативность;  |
| 2) детерминированность | 4) результативность; |
| (определенность);      | 5) массовость?       |

### 7. Продолжите предложение: «Свойство алгоритма – дискретность выражает, что...»?

- 1) команды должны следовать последовательно одна за другой;
- 2) разбиение алгоритма на конечное число команд;
- 3) каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя?

### 8. В расчете на кого строится алгоритм?

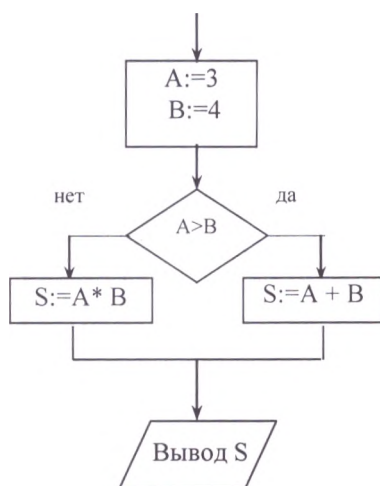
- |                                |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| 1) на конкретного исполнителя; | 3) на умственные способности товарища? |
| 2) на ЭВМ;                     |                                        |

### 9. В каком случае алгоритм называется линейным?

- 1) если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное выполнение одних и тех же действий;
- 2) если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- 3) если он представим в табличной форме;
- 4) если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом, независимо от каких-либо условий;
- 5) он включает в себя вспомогательный алгоритм?

### 10. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы:

Определите, какое значение переменной S будет напечатано в результате выполнения алгоритма.



- 1) 12. 2) 3. 3) 4. 4) 7.

### 11. Вставьте пропущенное: «Алгоритм включает в себя ветвление, если...»?

- 1) он составлен так, что его выполнение предполагает многократное выполнение одних и тех же действий;
- 2) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- 3) его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
- 4) он представим в табличной форме;

5) он включает в себя вспомогательный алгоритм?

**12. Оператор для организации повторения действий в языках программирования – это...**

- |                                                  |                    |
|--------------------------------------------------|--------------------|
| 1) оператор организации диалога с пользователем; | 3) оператор цикла; |
| 2) условный оператор;                            | 4) подпрограмма?   |

**13. Оператор для организации ветвления в языках программирования – это...**

- |                                                  |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| 1) оператор организации диалога с пользователем; | 3) оператор выбора; |
| 2) условный оператор;                            | 4) оператор цикла?  |

**14. Где конструктивно располагаются составные системного блока и магистраль?**

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1) на платах расширения; | 3) на контроллерах. |
| 2) на системной плате;   |                     |

**15. Выберите правильный ответ: «Операторы цикла, тело которых может не выполняться ни разу, что зависит от значения параметра цикла, – это операторы цикла ...»**

- 1) с постусловием и с предусловием;
- 2) с предусловием с заданным числом повторений;
- 3) с заданным числом повторений и с постусловием?

**16. Чем обеспечивается на программном уровне работа отдельных модулей, подключенных к магистрали?**

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1) драйвером;   | 3) контроллером; |
| 2) процессором; | 4) адаптером.    |

**17. Назовите примитивы в графическом редакторе?**

- 1) простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
- 2) операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
- 3) среда графического редактора;
- 4) режимы работы графического редактора?

**18. Продолжите определение: «Телекоммуникация – это ...»**

- 1) общение между людьми через телевизионные мосты;
- 2) общение между людьми через телефонную сеть;
- 3) обмен информацией на расстоянии с помощью почтовой связи;
- 4) технические средства передачи информации?

**19. Что такое сервер?**

- 1) сетевая программа, которая ведет диалог одного пользователя с другим;
- 2) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;
- 3) компьютер отдельного пользователя, подключенный в общую сеть;
- 4) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения?

**20. Дайте определение понятию «Адресация»?**

- 1) способ идентификации абонентов в сети;
- 2) адрес сервера;
- 3) почтовый адрес пользователя в сети;
- 4) количество бод (символов/сек), пересылаемое вашим модемом.

**21. Выберите правильное определение: «Локальные компьютерные сети – это...»?**

- 1) сеть, к которой подключены все компьютеры вашего города;
- 2) сеть, к которой подключены все компьютеры вашей страны;
- 3) сеть, к которой подключены компьютеры вашего офиса, кабинета информатики или одного здания;
- 4) сеть, к которой подключены все компьютеры?

**22. Что такое домен?**

- 1) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети;
- 2) название программы, для осуществления связи между компьютерами;

3) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами;

4) единица измерения информации?

**23. WEB-страничка – это...**

1) документ, в котором хранится вся информация сети;

2) документ, в котором хранится вся информация пользователя;

3) сводка меню программных продуктов;

4) отдельный документ в World Wide Web?

**24. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: user\_name@mtu-net.ru. Каково имя домена верхнего уровня?**

1) user\_name;

2) mtu-net.ru;

user\_name@mtu-net.ru;

4) ru.

**25. Как называется часть электронного адреса абонента сети, разделённого точками?**

1) домен

2) браузер

3) протокол

4) гипертекст

**26. Назовите специалиста по "взлому" защиты программных продуктов, а также компьютеров, подключенных к компьютерным сетям, с целью незаконного доступа (реже - порчи или изменения) к хранящейся в них информации.**

1) сервер;

2) браузер;

3) хакер;

4) терминатор.

**Вариант 4**

**1. Продолжите определение: «Информационная магистраль – это...»**

1) набор команд, предназначенный для управления процессом обработки данных в ЭВМ;

2) кабель, осуществляющий информационную связь между устройствами компьютера;

3) количество одновременно передаваемых по шине бит;

4) быстрая, полупроводниковая, энергонезависимая память?

**2. Вставьте пропущенное: «ОЗУ – это память, в которой...»**

1) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;

2) хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере;

3) хранится информация независимо от того, работает ЭВМ или нет;

4) хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ?

**3. Выберите правильный ответ: «ПЗУ – это память, в которой...»**

1) хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает;

2) хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере;

3) хранится необходимая компьютеру информация независимо от того, работает ЭВМ или нет;

4) хранятся программы, предназначенные для обеспечения диалога пользователя с ЭВМ?

**4. Дайте определение понятию «Адаптер»?**

1) программа, необходимая для подключения к компьютеру устройства ввода-вывода;

2) специальный блок, через который осуществляется подключение периферийного устройства к магистрали;

3) программа, переводящая языки программирования в машинные коды;

4) кабель, состоящий из множества проводов?

**5. От чего берет начало магистрально-модульный принцип устройства компьютера?**

1) от мини-ЭВМ третьего поколения серии PDP-11;

2) ЭВМ второго поколения;

3) от персональных компьютеров;

4) ЕС ЭВМ третьего поколения?

**6. Какие функции выполняет операционная система?**

1) Обеспечение организации и хранения файлов.

2) Это совокупность программ, предназначенных для диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера.

3) Это совокупность программ, предназначенных для обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами.

#### **7. Для чего предназначена DOS?**

1) DOS предназначена только для обработки и хранения файлов.

2) DOS организует управление компьютером и его ресурсами через набор элементарных операций.

3) DOS предназначена для обмена данными между компьютером и различными, периферийными устройствами.

#### **8. Что такое BIOS?**

1) Игровая программа.

3) Диалоговая оболочка.

2) Командный язык операционной

4) Базовая система ввода-вывода.

системы.

#### **9. Где находится BIOS?**

1) В оперативно-запоминающем устройстве (ОЗУ);

2) в постоянно-запоминающем устройстве (ПЗУ);

3) на винчестере;

4) на CD ROM?

#### **10. Для чего служит загрузчик операционной системы?**

1) для загрузки программ в оперативную память ЭВМ;

2) подключения устройств ввода-вывода;

3) считывания в память модулей операционной системы io.sys и msdos.sys;

4) обработки команд, введенных пользователем?

#### **11. Что такое Файл?**

1) область на диске, в которой хранятся программы, предназначенные для работы с операционной системой;

2) набор программ, предназначенный для организации диалога с пользователем;

3) поименованная область на диске. В файлах могут храниться тексты программ, документы, готовые к выполнению, программы и т. д.?

#### **12. Укажите правильную (рекомендуемую) запись имени файлов?**

1) #s3.txt;

3) paper.doc.

2) bas.c.txt;

#### **13. Укажите наиболее полный ответ: «Каталог – это...»**

1) специальное место на диске, в котором хранятся имена файлов, сведения о размере файлов, времени их последнего обновления, атрибуты файлов;

2) специальное место на диске, в котором хранятся программы, предназначенные для диалога с пользователем ЭВМ, управления аппаратурой и ресурсами системы;

3) специальное место на диске, в котором хранится список программ, составленных пользователем?

#### **14. Что называется текущим диском?**

1) Текущий диск – это диск, с которым пользователь работает в данный момент времени.

2) Текущий диск – это диск, в котором хранится операционная система.

3) Текущий диск – это жесткий диск.

#### **15. Что называется текущим каталогом?**

1) Текущий каталог – это каталог, в котором хранятся все программы операционной системы.

2) Текущий каталог – это каталог, в котором находятся файлы, созданные пользователем.

3) Текущий каталог – это каталог, с которым работает или работал пользователь на данном диске.

#### **16. Что такое путь к файлу?**

1) Путь к файлу – это поименованная область на диске.

2) Путь к файлу – это последовательность из имен каталогов, разделенных знаком «\».

3) Путь к файлу – это список файлов, собранных в одном каталоге.

**17. Переведите двоичное число  $110110_2$  в десятичную систему счисления.**

- |          |       |
|----------|-------|
| 1) D4,75 | 2) 53 |
| 3) 55    | 4) 54 |

**18. Сложить два двоичных числа  $1111_2 + 1111_2 = ?$**

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) $11100_2$ | 2) $11110_2$ |
| 3) $11001_2$ | 4) $11000_2$ |

**19. Назовите форму организации действий, при которой один и тот же блок выполняется несколько раз?**

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1) следованием; | 2) циклом;     |
| 3) ветвлением;  | 4) алгоритмом? |

**20. Вставьте пропущенное: «Совокупность всех команд, которые может выполнить конкретный исполнитель, – это...»?**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1) система программ; | 2) система алгоритмов; |
| 3) система команд;   | 4) система задач.      |

**21. Назовите графический способ описания алгоритма?**

- |               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 1) программа; | 2) блок-схема;                |
| 3) алгоритм;  | 4) словесно-пошаговая запись? |

**22. Главными частями его являются операционная система и средства контроля и диагностики. Выберите правильный ответ?**

- 1) Инструментальное программное обеспечение;
- 2) Прикладное программное обеспечение;
- 3) Системное программное обеспечение;

**23. На этом этапе решения задач на ПК разрабатывается система точных и понятных команд о последовательности действий с целью получения результата за конечное число шагов. Назовите этот этап?**

- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1) разработка алгоритма;          | 4) составление программы;      |
| 2) построение математ. модели;    | 5) постановка задачи;          |
| 3) анализ полученных результатов; | 6) реализация программы на ПК. |

**24. Выберите определение свойства алгоритма МАССОВОСТЬ –**

- 1) Не выполнив первой команды исполнитель не сможет приступить к следующей;
- 2) Алгоритм не может содержать неоднозначные команды;
- 3) За конечное число шагов алгоритма должен быть получен результат;
- 4) Алгоритм должен включать команды только из системы команд данного исполнителя;
- 5) Должен обеспечивать решение для любых допустимых значений

**25. Выберите устройство, обеспечивающее преобразование цифровых сигналов в переменный ток частоты звукового диапазона (модуляцию), а также обратное преобразование (демодуляцию). Используется для соединения компьютера с другими компьютерными системами через телефонную сеть.**

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1) рунет     | 4) чат          |
| 2) провайдер | 5) сервер       |
| 3) модем     | 6) коммуникатор |

**26. Что включает в себя Информационная система?**

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| 1) источник информации    | 4) канал связи |
| 2) маршрутизатор          | 5) магистраль  |
| 3) потребитель информации | 6) соглашение  |

**Ключи к тестам:**

**Вариант 1**

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Ответ  | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4  | 1  | 1  | 3  | 4  | 5  | 1  | 1  | 1  | 1, | 1  | 2  | 1  | 1  | 3  | 3  | 5  |

**Вариант 2**

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Ответ  | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1  | 4  | 4  | 4  | 2  | 3  | 1  | 1  | 2  | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  | 4  | 1  | 1  |

**Вариант 3**

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Ответ  | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1  | 2  | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 4  | 2  | 1  | 3  | 1  | 4  | 4  | 1  | 3  |

**Вариант 4**

|        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| Ответ  | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 2  | 3  | 1  | 5  | 3  | 1, |

**Критерии оценки**

- «5» - от 25 до 26 правильных ответов из 26 вопросов теста;
- «4» - от 21 до 24 правильных ответов из 26 вопросов теста;
- «3» - от 15 до 20 правильных ответов из 26 вопросов теста;
- «2» - от 0 до 14 правильных ответов из 26 вопросов теста.

**II. Форма промежуточной аттестации: дифф. зачет**

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 1</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г.<br>По центру |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

1. Понятие информации. Информационные процессы. Информационная система. Виды информации. Свойства информации.
2. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.
3. Создать мини-презентацию «С Днем Победы!» с наложением звукового сопровождения и анимации.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 2</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).
2. Компьютерные сети их классификация. Топологии локальных сетей.
3. Постройте график функции  $y = \sin x$ . Значение аргумента  $x$  выберите в пределах от -6 до 6 с шагом 0,5. Для этого предварительно создайте таблицу следующего вида:

|   |      |      |      |     |     |     |     |     |     |
|---|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | -6   | -5,5 | -5   | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Y | 0,28 | 0,71 | 0,96 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Задайте тип диаграммы - график.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 3</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.
2. Архитектура компьютера. Устройства ввода информации;
3. Создать мини-презентацию «Моя будущая профессия» с наложением звукового сопровождения и анимации.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 4</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Системы счисления. Перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС.
2. Что входит в понятие «информационная безопасность»?
3. Создайте приглашение на новогодний бал-маскарад, применяя графические возможности MW Word.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 5</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Что входит в понятие «Системное программное обеспечение»?
2. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
3. Практическое задание по созданию запроса-выборки в MS Access

Выполнить условия отбора в алфавитном порядке **фамилия, имя, населенный пункт**

**Махачкала.**

| Код адреса | Фамилия      | Имя      | Адрес               | Почтовый индекс | Населенный пункт | Телефон        |
|------------|--------------|----------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 1          | Шихрагимов   | Мурад    | Охундова, д 23      | 367010          | Махачкала        | 8928 674-34-21 |
| 2          | Магомедов    | Фейзудин | Г. Омарова 2, кв.43 | 367010          | Махачкала        | 8964 954-32-65 |
| 3          | Багомедов    | Имальтин | Тагирова, 29, кв.11 | 367012          | Махачкала        | 8906 877-45-42 |
| 4          | Пирмагомедов | Вадим    | Примакова, 11       | 367007          | Махачкала        | 8964 562-83-86 |
| 5          | Богандов     | Омар     | Петрал, 22          | 367004          | Махачкала        | 8964 890-89-56 |
| 6          | Валиев       | Курбан   | Пролетарская, 3     | 367004          | Махачкала        | 8967 430-36-67 |

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                             |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 6</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Чем отличается окно приложения от окна документа?
2. Программное обеспечение компьютера: классификация и его назначение.
3. Создать с применением автофигур логотип своего гороскопа.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                   |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 7</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03 Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Структура программного обеспечения персонального компьютера (схема);
2. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных;
3. Создать с применением автофигур логотип фирмы.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                   |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 8</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03 Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Аппаратное обеспечение компьютера
2. Правила ввода текста в текстовом редакторе MS Word;
3. Практическое задание на применение формул для расчетов расчетов в MS EXCEL

| Ф.И.О.         | Рабочие дни | Начислено за день | Оклад | Оклад в \$ | Курс \$ | Премия | Премия в \$ | Налог в П/Ф | Подходящий налог | Получил | Получил в месяц |
|----------------|-------------|-------------------|-------|------------|---------|--------|-------------|-------------|------------------|---------|-----------------|
| Амиров А.М.    | 15          | 900               |       |            | 25      |        |             |             |                  |         |                 |
| Магомедов Т.П. | 15          | 900               |       |            | 25      |        |             |             |                  |         |                 |
| Рагимов И.М.   | 14          | 880               |       |            | 25      |        |             |             |                  |         |                 |
| Лабазанов И.О. | 15          | 900               |       |            | 25      | 2025   |             |             |                  |         |                 |
| Богандов А.А.  | 16          | 920               |       |            | 25      | 2208   | 88,32       |             |                  |         |                 |
|                |             |                   |       |            | 25      |        |             |             |                  |         |                 |
| Итого:         |             |                   |       |            |         |        |             |             |                  |         |                 |

6 пунктом вывести свою фамилию и рассчитать зарплату при данных рабочих днях – 21, начислено за день 940.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                   |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 9</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03 Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Единицы измерения информации;
2. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация.
3. Создать мини-презентацию «Мы – спасатели» с наложением звукового сопровождения и анимации.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 10</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Оконный интерфейс MS EXCEL;
2. Защита информации. Вредоносные программы. Антивирусные программы.
3. Создайте приглашение на выпускной вечер и придумайте свое оформление.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 11</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Основные свойства и возможности операционной системы Windows?
2. Компьютерная графика и её виды.
3. Создание двусторонней открытки в MS Word на свободную тему с использованием графических возможностей программы.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 12</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей.
2. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.
3. Построить алгоритм решения задачи: Построить таблицу значений функции  $y = \lg x$  на отрезке  $[A, B]$  с шагом  $H$ , где  $A$  – начальное значение аргумента,  $B$  – конечное значение аргумента,  $H$  – шаг изменения аргумента.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 13</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. СУБД MS Access. Объекты базы данных;
2. Аналитический сервис Yandex DataLens;
3. Создать с применением автофигур новый логотип МЧС.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 14</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Чем отличается окно документа от диалогового окна?
2. Табличный процессор. Адресация данных. Ввод формул;
3. Практическое задание по созданию запроса-выборки в MS Access

| Код адреса | Фамилия      | Имя      | Адрес               | Почтовый индекс | Населенный пункт | Телефон        |
|------------|--------------|----------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 1          | Шихрагимов   | Мурад    | Охундова, д 23      | 367010          | Махачкала        | 8928 674-34-21 |
| 2          | Магомедов    | Фейзудин | Г. Омарова 2, кв.43 | 367010          | Махачкала        | 8964 954-32-65 |
| 3          | Багомедов    | Имальтин | Тагирова, 29, кв.11 | 367012          | Махачкала        | 8906 877-45-42 |
| 4          | Пирмагомедов | Вадим    | Примакова, 11       | 367007          | Махачкала        | 8964 562-83-86 |
| 5          | Богандов     | Омар     | Петра1, 22          | 367004          | Махачкала        | 8964 890-89-56 |
| 6          | Валиев       | Курбан   | Пролетарская, 3     | 367004          | Махачкала        | 8967 430-36-67 |

Выполнить условия отбора в алфавитном порядке **фамилия, имя, населенный пункт Махачкала.**

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 15</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
2. Программы для записи и редактирования звука (АудиоМастер);
3. Создать базу данных своей группы.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 16</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Интерфейс MS EXCEL;
  2. Программы редактирования видео.
  3. Построить алгоритм решения задачи в графическом исполнении:
- $X := 5$   
 $Y := 9$   
 Если  $X > Y$ , то  
 $Z := X * Y + 5$   
 Иначе

$Z := X * X - 2$

Конец ветвления

$Z := Z - 7$

Преподаватель \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 17</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Архитектура компьютера;
2. Основные этапы разработки презентации.
3. Практическое задание по MS EXCEL.

«.....» .....20.....г.

Накладная № 8

Кому\_\_\_\_\_

От кого\_\_\_\_\_

| № п/п | Код    | Наименование       | Кол-во | Цена   | Сумма |
|-------|--------|--------------------|--------|--------|-------|
| 1     | CPU-13 | Компьютер 486sx    | 6      | 2736р. |       |
| 2     | EGA-01 | Дисплей EGA        | 6      | 1237р. |       |
| 3     | KBD-05 | KeyBoard 101/102   | 6      | 150р.  |       |
| 4     | MSS-06 | Mouse Mitsumi PS/2 | 6      | 125р.  |       |
| 5     | F-115  | CD-ROM             | 6      | 1750р. |       |
| 6     | T-006  | Trekboll           | 6      | 2574р. |       |
| 7     | H-474  | HD-501             | 6      | 3754р. |       |

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 18</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Правила ввода формул и проведения расчетов в MS EXCEL;
2. Основные алгоритмические структуры.
3. Создать с применением автофигур в MS Word новую эмблему колледжа.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 19</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Текстовый редактор: назначение и основные функции.
2. Списки, графы, деревья
3. Создание двусторонней открытки в MS Word на свободную тему с использованием графических возможностей программы.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 20</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Электронные таблицы MS EXCEL: назначение и основные функции;
2. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных;
3. Построить алгоритм решения задачи в графическом исполнении:  
Вычислить  $y = x$ , где  $x$  - значение аргумента,  $y$  – значение функции.  
Связь:  $y = x$ , если  $x \geq 0$ ;  
 $y = -x$ , если  $x < 0$ .

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 21</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Службы и сервисы Интернета;
2. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры;
3. Практическое задание на создание рекламного объявления с помощью текстового редактора MS WORD.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 22</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Что такое файл? Типы файлов и расширения?
2. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных
3. Практическое задание на создание Грамоты наградной к 9 Мая помощью текстового редактора MS WORD и выслать эту грамоту на электронный адрес [odinceva.rita@mail.ru](mailto:odinceva.rita@mail.ru)

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                              |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 23</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Что такое СУБД?
2. Структура информации. Списки, графы, деревья.
3. Найти сумму, среднее арифметическое, минимальное и максимальное для столбца F в таблице.

|    | A               | B        | C        | D                            | E                            | F                              | G                      | H           | I        | J |
|----|-----------------|----------|----------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------|----------|---|
| 1  | <b>ТАБЛИЦЫ</b>  |          |          |                              |                              |                                |                        |             |          |   |
| 2  | <b>основная</b> |          |          |                              |                              |                                | <b>вспомогательная</b> |             |          |   |
| 3  | <b>№</b>        | <b>x</b> | <b>k</b> | <b><math>y1=x^2-1</math></b> | <b><math>y2=x^2+1</math></b> | <b><math>y=k(y1+y2)</math></b> | <b>x0</b>              | <b>step</b> | <b>k</b> |   |
| 4  | 1               | -2       | 10       | 3                            | 5                            | 6                              | -2                     | 0,2         |          |   |
| 5  | 2               | -1,8     | 10       | 2,24                         | 4,24                         | 5,283018868                    |                        |             |          |   |
| 6  | 3               | -1,6     | 10       | 1,56                         | 3,56                         | 4,382022472                    |                        |             |          |   |
| 7  | 4               | -1,4     | 10       | 0,96                         | 2,96                         | 3,243243243                    |                        |             |          |   |
| 8  | 5               | -1,2     | 10       | 0,44                         | 2,44                         | 1,803278689                    |                        |             |          |   |
| 9  | 6               | -1       | 10       | 0                            | 2                            | 0,000000000                    |                        |             |          |   |
| 10 | 7               | -0,8     | 10       | -0,36                        | 1,64                         | -2,195121951                   |                        |             |          |   |
| 11 | 8               | -0,6     | 10       | -0,64                        | 1,36                         | -4,705882353                   |                        |             |          |   |
| 12 | 9               | -0,4     | 10       | -0,84                        | 1,16                         | -7,241379310                   |                        |             |          |   |
| 13 | 10              | -0,2     | 10       | -0,96                        | 1,04                         | -9,230769231                   |                        |             |          |   |
| 14 | 11              | -2,8E-16 | 10       | -1                           | 1                            | -10,000000000                  |                        |             |          |   |
| 15 | 12              | 0,2      | 10       | -0,96                        | 1,04                         | -9,230769231                   |                        |             |          |   |
| 16 | 13              | 0,4      | 10       | -0,84                        | 1,16                         | -7,241379310                   |                        |             |          |   |
| 17 | 14              | 0,6      | 10       | -0,64                        | 1,36                         | -4,705882353                   |                        |             |          |   |
| 18 | 15              | 0,8      | 10       | -0,36                        | 1,64                         | -2,195121951                   |                        |             |          |   |
| 19 | 16              | 1        | 10       | 0                            | 2                            | 0,000000000                    |                        |             |          |   |
| 20 | 17              | 1,2      | 10       | 0,44                         | 2,44                         | 1,803278689                    |                        |             |          |   |
| 21 | 18              | 1,4      | 10       | 0,96                         | 2,96                         | 3,243243243                    |                        |             |          |   |
| 22 | 19              | 1,6      | 10       | 1,56                         | 3,56                         | 4,382022472                    |                        |             |          |   |
| 23 | 20              | 1,8      | 10       | 2,24                         | 4,24                         | 5,283018868                    |                        |             |          |   |
| 24 | 21              | 2        | 10       | 3                            | 5                            | 6                              |                        |             |          |   |

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 24</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

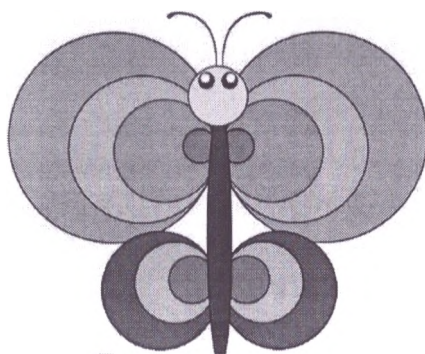
1. Что входит в понятие «Программное обеспечение компьютера»?
2. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных.
3. По данным значениям таблицы построить два вида диаграмм: гистограмму и круговую объемную с указанием легенды и заголовка в круговой диаграмме.

|    | А                           | В          | С       | Д       | Е       |
|----|-----------------------------|------------|---------|---------|---------|
| 1  | <b>Рождаемость в Москве</b> |            |         |         |         |
| 2  |                             |            |         |         |         |
| 3  | <b>Месяц</b>                | <b>Год</b> |         |         |         |
| 4  |                             | 2008год    | 2009год | 2010год | 2011год |
| 5  | январь                      | 141262     | 137503  | 132371  | 132954  |
| 6  | февраль                     | 132405     | 133343  | 135015  | 133593  |
| 7  | март                        | 133235     | 151027  | 160950  | 157425  |
| 8  | апрель                      | 140213     | 142828  | 143644  | 133954  |
| 9  | май                         | 132539     | 135218  | 139043  | 136564  |
| 10 | июнь                        | 131845     | 149348  | 157813  | 148089  |
| 11 |                             |            |         |         |         |

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 25</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

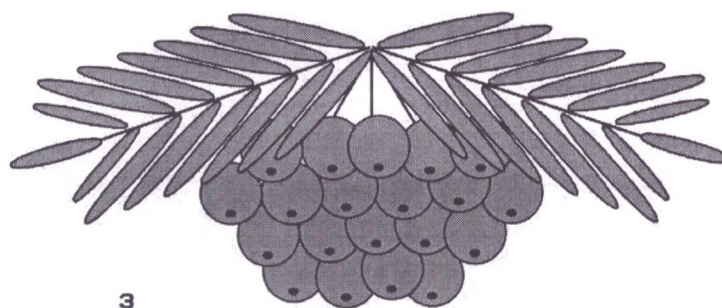
1. Построение диаграмм в Excel;
2. Конструктор сайтов Тильда. Возможности конструктора. Библиотека блоков.
3. Используя графические возможности Word сконструировать бабочку по образцу.



Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                              |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 26</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

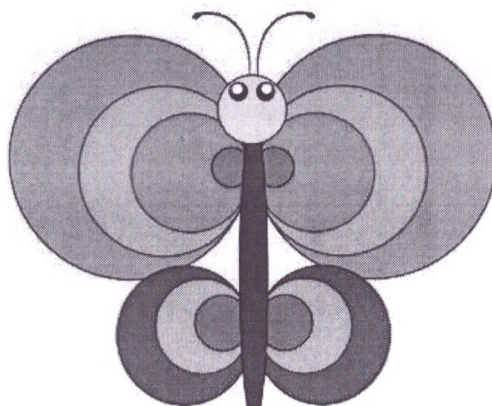
1. Антивирусные программы. Назначение;
2. Конструктор Тильда. Принципы создания и заполнения страниц
3. Используя графические возможности Inkscape сконструировать рябину по образцу.



Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                    |                                                                                              |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О._____ | <b>БИЛЕТ 27</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br>«__»____2025_г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

1. Табличный процессор. Адресация, ввод формул;
2. Возможности и инструментарий конструктора Тильда;
3. Используя возможности Inkscape сконструировать бабочку по представленному образцу.



Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 28</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Что такое «информация»? Виды информации. Свойства информации.
2. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
3. Создать мини-презентацию «73года Великой Победе!» с наложением звукового сопровождения и анимации.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 29</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Реляционная база данных. Объекты базы данных;
2. Формулы и функции в электронных таблицах.
3. Написать сообщение-приглашение на свадьбу с вложением приглашения в виде двусторонней открытки, выполненной в MS Word на электронную почту [odinceva.rita@mail.ru](mailto:odinceva.rita@mail.ru)

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 30</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Какие устройства относятся к устройствам ввода информации (перечислите, дайте определения)?
2. Этапы решения задач на компьютере;
3. Создать мини-презентацию «Моя будущая профессия» с наложением звукового сопровождения и анимации.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                               |                                                                                              |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 31</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О._____<br>«__»____2025_г. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

1. Что входит в понятие «информационная безопасность»?
2. Компьютерная графика и её виды.
3. Написать сообщение-поздравление с успешным окончанием колледжа с вложением открытки, выполненной в Inkscape на электронную почту [odinceva.rita@mail.ru](mailto:odinceva.rita@mail.ru)

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                   |                                                                                              |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br><br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 32</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br><br>«__»____2025_г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

1. Структура программного обеспечения ЭВМ;
2. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации;
3. Практическое задание по созданию запроса-выборки в MS Access.

| Код адреса | Фамилия      | Имя      | Адрес               | Почтовый индекс | Населенный пункт | Телефон        |
|------------|--------------|----------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|
| 1          | Шихрагимов   | Мурад    | Охундова, д 23      | 367010          | Махачкала        | 8928 674-34-21 |
| 2          | Магомедов    | Фейзудин | Г. Омарова 2, кв.43 | 367010          | Махачкала        | 8964 954-32-65 |
| 3          | Багомедов    | Имальтин | Тагирова, 29, кв.11 | 367012          | Махачкала        | 8906 877-45-42 |
| 4          | Пирмагомедов | Вадим    | Примакова, 11       | 367007          | Махачкала        | 8964 562-83-86 |
| 5          | Богандов     | Омар     | Петра1, 22          | 367004          | Махачкала        | 8964 890-89-56 |
| 6          | Валиев       | Курбан   | Пролетарская, 3     | 367004          | Махачкала        | 8967 430-36-67 |

Выполнить условия отбора в алфавитном порядке **фамилия, имя, населенный пункт** Махачкала.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                   |                                                                                              |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br><br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 33</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br><br>«__»____2025_г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

1. Чем отличается окно приложения от окна документа?
2. Правила ввода текста в текстовом редакторе;
3. Найти с применением глобальной поисковой системы информацию о правлении на Руси Бориса Годунова и представить ее в виде таблицы MS Word.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.

|                                                                                                   |                                                                                              |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Рассмотрено на заседании<br>ПЦК, протокол №<br>«__»____2025_г.<br><br>Председатель_____<br>Ф.И.О. | <b>БИЛЕТ 34</b><br>по дисциплине<br><b>ОУПп.03</b><br><b>Информатика</b><br>1 курс 2 семестр | Утверждаю<br>Зам. директора<br>Ф.И.О. _____<br><br>«__»____2025_г. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

1. Структура программного обеспечения персонального компьютера (схема);
2. Компьютерные сети их классификация.
3. Создать WEB-страницу с произвольным названием и оформлением.

Преподаватель\_\_\_\_\_Ф.И.О.