

Приложение ППСЗ по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование 2022-2023 уч.г.:  
**Рабочая программа учебной дисциплины ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, обществознание, естествознание). Раздел «Информатика»**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Рабочая программа учебного предмета**  
**ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию)**  
**Раздел «Информатика»**

**для специальности**

**44.02.04 Специальное дошкольное образование**

г. Алексеевка, 2022

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98

Разработчик:

Ткачёва Н.В., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 13        |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ   | 22        |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 24        |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, естествознание,**  
**географию, экологию)**  
**Раздел «Информатика»**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС специальности СПО 44.02.04 Специальное дошкольное образование.

**1.2. Место учебного предмета в структуре ППССЗ:**

Предмет является дополнительным и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

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

Целью реализации рабочей программы является освоение содержания предмета ДУП 12. Научная картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию) раздел «Информатика» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО.

**Главными задачами реализации программы являются:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в

соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.;

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.07 Информатика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

— осознание своего места в информационном обществе;

- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;
- метапредметных:
  - умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
  - использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
  - использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
  - использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
  - умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
  - умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
  - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы

представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

- предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

**Планируемые метапредметные результаты освоения рабочей программы представлены тремя группами универсальных учебных действий:**

**1. Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

**MP1-** самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

**MP2-** оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

**MP3-** ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**MP4-** оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;



**MP5-** выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

**MP6-** организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

**MP7-** сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

**MP8-** искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

**MP9-** критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

**MP10-** использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

**MP11-** находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

**MP12-** выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

**MP13-** выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

**MP14-** менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

**MP15-** осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

**MP16-** при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

**MP17-** координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

**MP18-** развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

**МР19-** распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Планируемые предметные результаты освоения рабочей программы:**

**В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научится:**

- **ПР61-** определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

**ПР62-** строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

**ПР63-** находить оптимальный путь во взвешенном графе;

**ПР64-** определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

**ПР65-** выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

**ПР66-** создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

**ПР67-** использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

**ПР68-** понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

**ПР69-** использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

**ПР610-** аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач,

используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

**ПР611-** использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

**ПР612-** использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

**ПР613-** создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

**ПР615-** применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

**ПР616-** соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

**ПР617-** выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

**ПР618-** переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

**ПР619-** использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

**ПР620-** строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

**ПР621-** понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

**ПР622-** использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного

программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

**ПР623-** разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

**ПР624-** применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

**ПР625-** классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

**ПР626-** понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

**ПР627-** понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**ПР628-** критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

#### **1.4. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 175 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося - 117 часов, из них в форме практической подготовки -36, практических занятий – 97 часов и лекционных занятий - 20 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                               | 175                |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | 117                |
| <b>из них в форме практической подготовки</b>                              | 36                 |
| в том числе:   |                    |
| лекционные занятия   | 20                 |
| практические занятия   | 97                 |
| контрольные работы   | -                  |
| курсовая работа (проект)   | -                  |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | 58                 |
| в том числе:   |                    |
| Подготовка сообщения   | 9                  |
| Разработка презентации, буклета  | 21                 |
| Составление глоссария  | 1                  |
| Составление схемы  | 1                  |
| Составление таблицы  | 10                 |
| Составление конспекта  | 16                 |
| Консультации   | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме <i>Зачет</i></b>                       |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Научная картина мира (включая информатику, естествознание, географию, экологию) Раздел «Информатика»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Коды личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|--|
| 1   | 2   | 3           | 4  |
| <b>Тема 1.</b><br><b>Введение.</b><br><b>Информация и информационные процессы</b>                 | Содержание учебного материала   | <b>12/2</b> |  |
|   | Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации. | <b>4/2</b>  | ЛР 1<br>МР1<br>МР3<br>ПР61<br>ПР62   |
|   | 1. Введение. Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.   | 2/2         |  |
|   | 2. Представление данных в компьютерных системах.  | 2/0         |  |
|   | <i>Лабораторные занятия</i>   | *           |  |
|   | <i>Практические занятия</i>   | <b>8/0</b>  |  |
|   | 1. Информационные ресурсы общества.   | 2/0         |  |
|   | 2. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации.   | 2/0         |  |
|   | 3. Информация. Измерение информации.  | 2/0         |  |
|   | 4. Решение задач на нахождение количества информации.   | 2/0         |  |
|   | <i>Контрольные работы</i>   | *           |  |
|   | <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>   | <b>3</b>    |  |
|   | Составить глоссарий на тему: «Информатика и её роль в современном обществе»   | <b>1</b>    |  |
| 2. Подготовить сообщение на тему: «Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире» | <b>1</b>  |             |  |

|  |   |   |                                    |            |
|--|---|---|------------------------------------|------------|
|  | 3. Подготовить конспект: «Системы. Компоненты системы»  | <b>1</b>  |                                    |            |
| <b>Тема 2<br/>Математические<br/>основы информатики.</b> | Содержание учебного материала   | <b>18/0</b>   | ЛР 2<br>МР4<br>МР7<br>ПР62<br>ПР63 |            |
|  | Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции "импликация", "эквивалентность". Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений. Дискретные объекты. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево. | 12/0  |                                    |            |
|  | 1.  | Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды.   |                                    | 2/0        |
|  | 2.  | Системы счисления.  |                                    | 2/0        |
|  | 3.  | Сравнение чисел, записанных в различных системах счисления.                                       |                                    | 2/0        |
|  | 4.  | Элементы математической логики.   |                                    | 2/0        |
|  | 5.  | Построение логического выражения с данной таблицей истинности.                                    |                                    | 2/0        |
|  | 6.  | Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.       |                                    | 2/0        |
|  | <i>Лабораторные занятия</i>   |   |                                    | *          |
|  | <i>Практические занятия</i>   |   |                                    | <b>6/0</b> |
|  | 1   | Кодирование информации.   |                                    | 2/0        |
|  | 2   | Представление информации в различных системах счисления.  |                                    | 2/0        |
|  | 3   | Перевод чисел из одной системы счисления в другую.  |                                    | 2/0        |
|  | <i>Контрольные работы</i>   |   |                                    | *          |
|  | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>  |   |                                    | <b>3</b>   |
|  |   | 1. Подготовить конспект на тему « Системы счисления»  |                                    | <b>1</b>   |
|  |   | 2.Подготовить сообщение на тему: «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики |                                    | <b>1</b>   |
|  | 3. Решение задач на использование графов  | <b>1</b>  |                                    |            |

|  |   |                   |  |
|--|---|-------------------|--|
| <p><b>Тема 3.</b><br/><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p> | <p>Содержание учебного материала</p>  | <p><b>8/0</b></p> |  |
|  | <p>Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Составление алгоритмов и их программная реализация. Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых зада базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);</li> <li>- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</li> <li>- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</li> <li>- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</li> </ul> <p>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки. Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</p> <p>Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ</p> | <p>4/0</p>        |  |



|  |   |              |   |
|--|---|--------------|---|
|  | достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.   |              |   |
| 1.   | Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Табличные величины (массивы).  | 2/0          |   |
| 2.   | Запись алгоритмических конструкций на языке программирования. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования   | 2/0          |   |
| <i>Лабораторные занятия</i>  |   | *            |   |
| <i>Практические занятия</i>  |   | 4/0          |   |
| 1  | Алгоритмы и способы их описания. Примеры построения алгоритмов.   | 2/0          |   |
| 2  | Основные алгоритмические конструкции и их описание средствами языков программирования.  | 2/0          |   |
| <i>Контрольные работы</i>  |   | *            |   |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся</i>                                |   | <b>6</b>     |   |
| 1. Составить схему на тему: «Алгоритмические конструкции»                |   | <b>1</b>     |   |
| 2. Разработать презентацию на тему: «Запись алгоритмических конструкций» |   | <b>3</b>     |   |
| 3. Составить конспект на тему: «Этапы решения задач на компьютере»       |   | <b>1</b>     |   |
| 4. Подготовить сообщение на тему: «Компьютерная модель»                  |   | <b>1</b>     |   |
|  | Содержание учебного материала   | <b>70/30</b> |   |
| <b>Тема 4.<br/>Использование программных систем и сервисов</b>           | <p>Компьютер - универсальное устройство обработки данных. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p> <p>Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</p> <p>Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.</p> <p>Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты</p> |              | <p>ЛР4<br/>ЛР 7<br/>МР7<br/>МР10<br/>МР15<br/>ПР622<br/>ПР623<br/>ПР624</p> |

|   |   |              |
|---|---|--------------|
| <p>библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.</p> <p>Работа с аудиовизуальными данными. Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т.д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.</p> <p>Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе - в задачах математического моделирования).</p> <p>Базы данных. (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p> <p>Автоматизированное проектирование</p> |   |              |
| Лабораторные занятия  |   |              |
| <i>Практические занятия</i>   |   | <b>70/30</b> |
| 1.  | Компьютер - устройство обработки данных. Архитектура компьютеров.                                       | 2/0          |
| 2.  | Аппаратное и программное обеспечение компьютерной системы.  | 2/0          |
| 3.  | Операционная система. Графический интерфейс пользователя.   | 2/0          |
| 4.  | Выполнение операций с каталогами и файлами.   | 2/0          |
| 5.  | Безопасность, гигиена, эргономика, при эксплуатации компьютера. Защита информации, антивирусная защита. | 2/0          |
| 6.  | Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.   | 2/2          |
| 7.  | Технология обработки графической информации.  | 2/2          |
| 8.  | Создание и редактирование изображений при помощи Paint.   | 2/2          |
| 9.  | Построение пиктограмм. Повторяющиеся фрагменты.   | 2/2          |
| 10.   | Создание векторных изображений.   | 2/2          |

|     |   |           |
|-----|---|-----------|
| 11. | Создание изображений в векторном редакторе, входящем в состав текстового редактора MS Word.     | 2/2       |
| 12. | Технология обработки текстовой информации.  | 2/2       |
| 13. | Форматирование текста.  | 2/2       |
| 14. | Создание и форматирование таблиц.   | 2/0       |
| 15. | Создание комплексных текстовых документов. Ввод формул.   | 2/2       |
| 16. | Работа с графическими объектами.  | 2/2       |
| 17. | Деловая переписка, научная публикация.  | 2/2       |
| 18. | Оформление списка литературы  | 2/0       |
| 19. | Коллективная работа с документами. Рецензирование текста.                                       | 2/2       |
| 20. | Компьютерная верстка текста.  | 2/2       |
| 21. | Создание и редактирование объектов средствами компьютерных презентаций.                         | 2/2       |
| 22. | Вставка графических объектов, диаграмм и таблиц в презентацию.                                  | 2/0       |
| 23. | Создание управляющих кнопок в презентации.  | 2/2       |
| 24. | Вставка видео, звука в мультимедийную презентацию   | 2/0       |
| 25. | Технология обработки числовой информации в ТП Excel.  | 2/0       |
| 26. | Ввод данных в рабочую таблицу и форматирование.   | 2/0       |
| 27. | Элементарные операции с данными. Относительная и абсолютная адресация.                          | 2/0       |
| 28. | Знакомство с математическими функциями  | 2/0       |
| 29. | Применение математических функций   | 2/0       |
| 30. | Типы диаграмм и графиков.   | 2/0       |
| 31. | Создание диаграмм.  | 2/0       |
| 32. | Решение вычислительных задач из различных предметных областей.                                  | 2/0       |
| 33. | Знакомство с программой MS Access.  | 2/0       |
| 34. | Формы представления данных в многотабличных БД.   | 2/0       |
| 35. | Формирование запросов на поиск данных в СУБД.   | 2/0       |
|     | <i>Контрольные работы</i>   | *         |
|     | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>  | <b>37</b> |
|     | 1.Составить таблицу на тему: «Выбор конфигурации компьютера. Программное обеспечение и виды ПО» | <b>2</b>  |
|     | 2. Составить сообщение на тему: «Подготовка текстов и демонстрационных материалов»              | <b>1</b>  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <p>3. Разработать презентацию на тему: «Уровни настольной издательской системы»</p> <p>4. Подготовить конспект на тему: «История развития настольных издательских систем»</p> <p>5. Составить таблицу на тему: «Средства поиска и автозамены в текстовых документах»</p> <p>6. Разработать презентацию на тему: «Использование готовых шаблонов и создание собственных»</p> <p>7. Составить таблицу на тему: «Деловая переписка, научная публикация»</p> <p>8. Подготовить конспект на тему: «Реферат и аннотация. Оформление списка литературы»</p> <p>9. Составить таблицу на тему: «Системы распознавания текста»</p> <p>10. Разработать презентацию на тему: «Компьютерная верстка текста»</p> <p>11. Подготовить конспект на тему: «Программы синтеза и распознавания устной речи»</p> <p>12. Подготовить конспект на тему: «Создание и преобразование аудиовизуальных объектов»</p> <p>13. Составить таблицу на тему: «Разновидности цифровых устройств для ввода изображений»</p> <p>14. Разработать презентацию на тему: «Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций»</p> <p>15. Подготовить конспект на тему: «Технические средства ввода текста»</p> <p>16. Подготовить сообщение на тему: «Возможности современных табличных процессоров»</p> <p>17. Составить таблицу на тему: «Типы данных в табличном процессоре»</p> <p>18. Составить таблицу на тему: «Функции в табличном процессоре»</p> <p>19. Подготовить конспект на тему: «Реляционные (табличные) базы данных»</p> <p>20. Составить таблицу на тему: «Таблица - представление сведений об однотипных объектах»</p> <p>21. Разработать презентацию на тему: «Возможности базы данных»</p> <p>22. Подготовить конспект на тему: «Поиск и выбор в базах данных»</p> <p>23. Подготовить сообщение на тему: «Связи между таблицами. Схема данных»</p> <p>24. Составить таблицу на тему: «Создание, ведение и использование баз данных»</p> | <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> |  |
| <b>Тема 5</b>  | Содержание учебного материала   | <b>9/4</b>  | ЛР7                                    |
| <b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b> | Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Деятельность в сети Интернет  |   | ЛР 10<br>МР14<br>МР17<br>МР19<br>ПР625 |

|  |   |            |                |
|--|---|------------|----------------|
| <i>Лабораторные занятия</i>                |   |            | ПР626<br>ПР628 |
| <i>Практические занятия</i>                |   | <b>9/0</b> |                |
| 1.   | Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.                            | 2/2        |                |
| 2.   | Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером                          | 2/0        |                |
| 3.   | Сетевое хранение данных. Облачные сервисы   | 2/0        |                |
| 4.   | Поиск информации с использованием компьютера.                                       | 2/0        |                |
| 5.   | Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.                        | 1/0        |                |
| <i>Контрольные работы</i>                  |   | *          |                |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> |   | <b>9</b>   |                |
| 1.   | Составить буклет на тему «Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей.» | <b>3</b>   |                |
| 2.   | Составить таблицу на тему: «Принципы построения компьютерных сетей»                 | <b>2</b>   |                |
| 3.   | Подготовить сообщение на тему: «Сетевое хранение данных. Облачные сервисы»          | <b>1</b>   |                |
| 4.   | Подготовить сообщение на тему: «Социальные сети - организация обмена данными»       | <b>1</b>   |                |
| 5.   | Подготовить презентацию на тему «Технология создания электронной почты»             | <b>2</b>   |                |
| <b>Итого:</b>                              |   | <b>117</b> |                |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета информатики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

##### **Основные источники:**

1. Информатика. Базовый уровень.10 класс: учебник/ Босова Л.Л., Босова А.Ю.- 2-е изд. стереотип.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.- 288 с.
2. Информатика. Базовый уровень.11 класс: учебник/ Босова Л.Л., Босова А.Ю.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 256 с.
3. Информатика. Базовый уровень.10 класс: самостоятельные и контрольные работы/ Босова Л.Л., Босова А.Ю.- 2-е изд. стереотип. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 96 с.
4. Информатика. Базовый уровень.11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Босова Л.Л., Босова А.Ю.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.- 96 с.
5. Информатика: учебник/ Угринович Н.Д.- М.:КНОРУС,2021. – 378 с.
6. Информатика. Практикум: учебное пособие / Угринович Н.Д.- М.:КНОРУС,2020.– 264 с.
7. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО/М.С. Цветкова.- 6-е изд., стер. - М.:ИЦ «Академия», 2020. - 352 с.
8. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО/Е.В. Михеева, О.И.Титова.-2-е изд., стер. - М.:ИЦ «Академия», 2018.-400 с.

##### **Дополнительные источники:**

9. Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. Информатика: учеб. пос. для студ. учреждений спо/Е.А. Колмыкова, И.А.Кумскова – ОИЦ Академия, 2014. – 416 с.

10. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 классов: в 2 ч Ч1/К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.-.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.-240 с.:ил.
11. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер-8-е изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.-246 с.:ил.
12. Сергеева И.И, Музалевская А.А., Тарасова Н.В.. Информатика. Учебник – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2011.-384 с.
13. Хубаев Г.Н. Информатика: учеб.пособие/Г.Н.Хубаев и др.под ред.д.э.н.проф.Г.Н.Хубаева. – Изд.3-е, переоб. и доп. – Ростов/н/Д: Издат.центр «МарТ»; Феникс, 2010. – 288 с.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Азбука компьютера и ноутбука. Форма доступа: <http://www.computer-profi.ru/>
2. Мир информатики. Форма доступа: <http://www.jgk.ucoz.ru/dir/>
3. Электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.rusedu.info/>
4. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>  
 - Урок 16. Компьютер – устройство обработки данных. Архитектура компьютеров- <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091>.  
 - Урок 17. Выбор конфигурации компьютера. Программное обеспечение и виды ПО - <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/>.  
 - Урок 19. Подготовка текстов и демонстрационных материалов - <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5422/start/11157/>  
 - Урок 28. Электронные (динамические) таблицы - <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5817/start/82477/>

### **5. Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87074> (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, зачета

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания), с<br>учетом личностных результатов   | Формы и методы контроля и<br>оценки результатов обучения   |
|---|--|
| 1   | 2  |
| <p><b>В результате освоения учебного предмета выпускник на базовом уровне научился:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;</li> <li>- находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li> <li>- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных</li> </ul> | <p>Устный опрос, оценка результатов выполнения практических работ, тестирование, выполнение индивидуального задания, защита сообщений, мультимедийных презентаций, дифференцированный зачёт.</p> |



областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные

материалы с использованием возможностей современных программных средств;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.;

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции

последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.