

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана с учётом требований следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2012 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г., № 1897 с изменениями в соответствии с приказом №1644 от 29.12.2014 года;
4. Основная образовательная программа основного общего образования;
5. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 № 345;
6. Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
7. Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 319 Петродворцового района Санкт-Петербурга;
8. Учебный план Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 319 Петродворцового района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год.

### Цель учебного курса

- *формированию целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
- *совершенствованию обще учебных и общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
- *воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации* с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

### Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной

информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

В содержании курса информатики основной школы целесообразно сделать акцент на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализовать в полной мере общеобразовательный потенциал этого курса.

Курс информатики основной школы является частью непрерывного курса информатики, который включает в себя также пропедевтический курс в начальной школе и обучение информатике в старших классах (на базовом или профильном уровне). В настоящей программе учтено, что сегодня, в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального образования, учащиеся к концу начальной школы должны обладать ИКТ-компетентностью, достаточной для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе, начиная с 5-го класса, они закрепляют полученные технические навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов. Курс информатики основной школы, опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у учащихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Данная рабочая программа предмета «Информатика и ИКТ» для седьмого класса соответствует базовому курсу. На изучении предмета согласно рабочей программе отводится два часа в неделю, согласно календарно-тематическому планированию 68 часов за учебный год.

В случае выполнения учебного плана не в полном объеме (карантин, природные факторы, дополнительные каникулы, праздники) производится корректировка рабочих программ. Заместитель директора по УВР согласует листы корректировки рабочих программ указанным способом коррекции программы.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с

федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### Результаты обучения

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;

- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## **В результате изучения курса учащиеся: научатся:**

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
- выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;
- использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;
- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

## **получат возможность научиться:**

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита

- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений;
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

### **Виды и формы контроля:**

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. В ходе изучения материала планируется проведение пяти тематических контрольных работ, завершающих изучение тем «Информация и информационные процессы», «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией», «Обработка графической информации», «Обработка текстовой информации», «Мультимедиа».

## Содержание тем учебного курса:

### **Раздел 1. Введение в информатику**

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита. Кодирование информации. Исторические примеры кодирования.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации. Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

### **Раздел 2. Информационные и коммуникационные технологии**

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

Основные компоненты персонального компьютера их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Папка. Файловая система.

Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал). Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная, 3D). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.



Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информации. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

### **Раздел 3. Алгоритмы и начала программирования**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Запись алгоритмов на языке Python.

Понятие программы. Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Смешанные алгоритмы.

Понятие переменных и констант. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Арифметические действия и фиксация результатов, хранение промежуточных результатов. Ввод - вывод данных с клавиатуры.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование, разработка алгоритма, запись программы, компьютерный эксперимент.

Языки программирования. История развития. Особенности синтаксиса. Области применения.

Язык программирования Python. Правила записи программы. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

## **Ресурсное обеспечение программы:**

### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://methodist.lbz.ru/>)

### **Список литературы**

#### Для учащихся

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

#### Для учителя

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://methodist.lbz.ru/>)

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:**

- стандартный комплект ПК;
- принтер (черно-белой печати, формата А4);
- мультимедийный проектор;
- устройства для ввода визуальной информации (сканер);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.

### **Программное обеспечение курса:**

- операционная система Windows 8.1,
- стандартные программы ОС Windows 8.1: Paint, Калькулятор,
- Microsoft Word 2013,
- Microsoft PowerPoint 2013

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

### ИНФОРМАТИКА, 7 КЛАСС

(с определением основных видов учебной деятельности)

Раздел	Элементы минимального содержания образования (в соответствии с ФГОС)	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Информатика, 7 класс		
Информация и информационные процессы	<p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации.</p> <p>Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации. Качественные и количественные характеристики современных носителей информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник,</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li> <li>• приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;</li> <li>• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;</li> <li>• оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации и пр.)</li> </ul>

	<p>информационный канал, приемник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации</p>	
<p>Компьютер - универсальное устройство для обработки информации</p>	<p>Общее описание компьютера, как части информационной сетевой системы. Программный принцип работы различных видов компьютеров, терминалов.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера/информационно-вычислительных систем их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Типы файлов. Классификации файловых систем, их назначение и основные функции.</p> <p>Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</li> <li>• определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</li> <li>• определять основные характеристики операционной системы;</li> <li>• планировать собственное информационное пространство.</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать информацию о характеристиках компьютера;</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</li> <li>• выполнять основные операции с файлами и папками;</li> <li>• оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</li> <li>• использовать программы-архиваторы.</li> </ul>

<p>Обработка текстовой информации</p>	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок. <b>Коллективная работа над документом.</b> Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Стандартные коды для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов.</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>• форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);</li> <li>• вставлять в документ таблицы, списки, изображения;</li> <li>• выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>• создавать гипертекстовые документы;</li> <li>• выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя различные кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8, Windows 1251);</li> <li>• использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> </ul>
<p>Обработка графической информации</p>	<p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная, 3d). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах,</li> </ul>

		<p>предназначенных для решения одного класса задач. <u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>• создавать и редактировать модели с помощью инструментов 3D графического редактора</li> </ul>
Мультимедиа	<p>Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Правила создания “хорошей” презентации.</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать презентации с использованием готовых шаблонов и;</li> <li>• выполнять коллективное создание презентаций.</li> </ul>
Информационные коммуникационные технологии	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей. Информационные ресурсы компьютерных сетей. Безопасность в Интернете</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемые пути их устранения.</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие</li> </ul>

		<p>посредством электронной почты, чата, совместной деятельности над документом/презентацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций</li> </ul>
<p>Основы алгоритмизации и программирования (34 часа)</p>	<p>Учебный исполнитель “Робот” как пример формального исполнителя. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Язык программирования Python. Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования</p>	<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи;</li> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>• строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;</li> <li>• программировать линейные алгоритмы;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления, в том числе с использованием логических операций;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</li><li>• разрабатывать программы, содержащие подпрограммы.</li></ul>
		<p><u>Аналитическая деятельность:</u></p> <p><u>Практическая деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li><li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li><li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li></ul>



ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА  
ИНФОРМАТИКА, 7 КЛАСС

Выпускник научится/узнает	Выпускник получит возможность научиться
<i>Информация и информационные процессы</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● понимать сущность основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;</li> <li>● различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;</li> <li>● раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;</li> <li>● приводить примеры информационных процессов — процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных — в живой природе и технике;</li> <li>● оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);</li> <li>● декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;</li> <li>● оперировать единицами измерения количества информации;</li> <li>● оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);</li> <li>● анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;</li> <li>● научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;</li> <li>● познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере и других современных информационно-вычислительных системах;</li> <li>● расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;</li> <li>● научиться оценивать возможное</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● перекодировать информацию из одной пространствен-но-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;</li> <li>● выбирать форму представления данных (таблица, схема) в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>● анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>● составлять запросы для поиска информации в Интернете.</li> </ul>	<p>количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);</li> <li>● закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуни-кационных технологий.</li> </ul>
---	---

*Компьютер как универсальное устройство обработки информации*

<ul style="list-style-type: none"> <li>● классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;</li> <li>● определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;</li> <li>● классифицировать файлы по типу и иным параметрам;</li> <li>● выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);</li> <li>● разбираться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);</li> <li>● использовать маску для операций с файлами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;</li> <li>● систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера;</li> <li>● приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;</li> <li>● сформировать представления о</li> </ul>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>● оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи);</li> </ul>	<p>требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.</p>
---	---

*Обработка текстовой информации*

<ul style="list-style-type: none"> <li>● называть функции и характеристики основных устройств компьютера;</li> <li>● описывать виды и состав программного обеспечения со-временных компьютеров;</li> <li>● подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;</li> <li>● классифицировать файлы по типу и иным параметрам;</li> <li>● выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);</li> <li>● разбираться в иерархической структуре файловой системы;</li> <li>● осуществлять поиск файлов средствами операционной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;</li> <li>● систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.</li> </ul>
--	--

*Обработка графической информации*

<ul style="list-style-type: none"> <li>● применять графический редактор для создания и редактирования растровых изображений;</li> <li>● применять редактор 3d графики для создания и редактирования 3d моделей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;</li> <li>● научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами;</li> <li>● научиться создавать сложные 3d модели средствами 3d редактора/с использованием готовых</li> </ul>
--	---

	библиотек.
<i>Мультимедиа</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций;</li> <li>● создавать презентации с графическими и звуковыми объектами;</li> <li>● создавать интерактивные презентации с управляющими кнопками, гиперссылками;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения;</li> <li>● демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.</li> </ul>
<i>Алгоритмы и начала программирования</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;</li> <li>● выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);</li> <li>● определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);</li> <li>● определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;</li> <li>● использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;</li> <li>● выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);</li> <li>● составлять алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;</li> <li>● создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;</li> <li>● познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;</li> <li>● познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);</li> <li>● познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.</li> </ul>

записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;

- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.



**Календарно-тематическое планирование курса «Информатика» в 7 классе (2 часа в неделю, 68 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Дата / план	Дата / факт
<b>Основы информатики</b>						
1	Цели изучения курса информатики. Современный мир IT. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	0	1		
2	Повторение. Исполнитель Чертежник	1	0,5	0,5		
3	Повторение. Использование вспомогательных алгоритмов	1	0,5	0,5		
4	Повторение. Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник	1	0,5	0,5		
5-6	Интернет. Безопасность в Интернете. Поиск в Интернете	2	0,5	1,5		
7-8	Информация и информационные процессы. Измерение количества информации	2	0,5	1,5		
9-10	Программное обеспечение. Операционная система. Файловая система	2	0,5	1,5		
11-12	Хранение данных и облачные сервисы	2	0,5	1,5		
13-14	Кодирование информации	2	0,5	1,5		

№ темы	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Дата / план	Дата / факт
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>						
15	Создание текстовых документов на компьютере	1	0,5	0,5		
16	Прямое форматирование. Стилиевое форматирование	1	1	0		
17	Форматы текстовых файлов	1	1	0		
18	Представление текстовой информации в памяти компьютера. Оценка количественных параметров текстовых документов	1	0,5	0,5		
19	Формирование изображения на экране компьютера	1	0,5	0,5		
20	Глубина цвета и палитра цветов. Решение задач	1	0,5	0,5		
21	Компьютерная графика	1	0	1		
22	Способы создания графических объектов	1	0	1		
23	Форматы графических файлов	1	0,5	0,5		
24	Создание графических изображений	1	0	1		
25	Создание графических изображений средствами векторного редактора	1	0	1		



26	Обработка графической информации. 3D графика	1	0,5	0,5		
27	Технология мультимедиа	1	0,5	0,5		
28	Звук и видео как составляющие мультимедиа	1	0	1		
29	Компьютерные презентации	1	0,5	0,5		
30	Создание мультимедийной презентации	1	0	1		
31-32	Карты. Координаты и маршруты	2	0,5	1,5		
33-34	Контрольная работа	2	0	2		
35-36	Защита информации	2	1	1		
<b>Алгоритмизация и начала программирования</b>						
37-38	Введение. Языки программирования. Python	2	2	0		
39	Исполнитель Робот. Основные команды	1	0,5	0,5		
40	Особенности работы в LMS	1	0,5	0,5		
41	Виды алгоритмов	1	0,5	0,5		
42	Линейный алгоритм	1	0,5	0,5		
43-44	Алгоритмы с выбором. IF-THEN	2	1	1		
45-46	Алгоритмы с выбором и альтернативой. IF-THEN-ELSE	2	1	1		
47-48	Алгоритмы с повторениями. Цикл FOR	2	1	1		

49-50	Вложенные циклы	2	1	1		
51-52	Циклы с условиями. WHILE	2	1	1		
53-54	Циклы со сложными условиями	2	1	1		
55-58	Смешанные алгоритмы	4	2	2		
59-62	Переменные	4	2	2		
63-64	Контрольная работа	2	0	2		
65-68	Резерв	4	4	0		
Итого		68	29	39		