

**Министерство Просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования Администрации города Воткинска Удмуртской Республики
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17 имени 174-го
отдельного истребительного противотанкового артиллерийского дивизиона
имени Комсомола Удмуртии» города Воткинска Удмуртской Республики**

Рассмотрено:
Протокол ШМО № 1
от «31» мая 2022 г.

Согласовано:
Протокол МС № 1
от «29» июня 2022 г.

Утверждено
приказом МБОУ
«СОШ №17» №128-ос
от «22» августа 2022 г.

**Рабочая программа по предмету
«Информатика»**

в 10-11 (технологическом) классе
на 2022 - 2023 учебный год

Учитель: Вяткина Екатерина Сергеевна

город Воткинск 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» на 2022/23 учебный год для обучающихся 10-11 класса МБОУ СОШ № 17 разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»;
- 3) Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- 4) СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;
- 5) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- 6) Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность». Приказа Минпросвещения от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. №254».
- 7) Учебного плана среднего общего образования МБОУ СОШ № 17 на 2022/23 учебный год.
- 8) Положения о рабочей программе МБОУ СОШ № 17.

Курс рассчитан на изучение в 10-11 классе общеобразовательной средней школы по 128 учебных часа в год из расчета 2 учебных часа в неделю, 38 часов за учебный год. При составлении программы использована авторская программа по информатике К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина.

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

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

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования. - прививать интерес к информатике;
- формировать у учащихся интерес к профессиям, требующим навыков алгоритмизации и программирования;
- развивать культуру алгоритмического мышления;
- обучать школьников структурному программированию как методу, предполагающему создание понятных программ, обладающих свойствами модульности;
- привлечь интерес учащихся к работе с логическими выражениями;
- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Питон;
- рассмотреть задачи итогового тестирования (ЕГЭ) по информатике и ИКТ в 11-м классе.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классе средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Рабочая программа предлагает рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Требования к уровню подготовки обучающихся

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

- личностным результатам;
- метапредметным результатам;
- предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информацион-

ной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития отраслей информационных технологий (ИТ) и телекоммуникационных услуг.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

Личностные результаты

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

10 класс. § 1. Информатика и информация. Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.

11 класс. § 4. Информация и управление. Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.

11 класс. § 6. Модели и моделирование. Раскрывается значение информационного моделирования как базовой методологии современной науки

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

11 класс. В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения. В учебниках помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь

10 класс. Этому вопросу посвящен раздел «Техника безопасности», в котором рассмотрены правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов

Выполнение проектных заданий, возможные темы которых приведены в конце каждого параграфа, требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения

нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты**.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системного анализа: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение её результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

Проектные задания в учебниках для 10 и 11 классов.

10 класс. Глава 8. Алгоритмизация и программирование.

11 класс. Глава 1. Информация и информационные процессы Глава 2. Моделирование. Глава 6. Алгоритмизация и программирование

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты

Задания поискового, дискуссионного содержания.

10 класс. § 38. Коллективная работа над документом.

11 класс. Глава 4. Создание веб-сайтов

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

Выполнение проектных заданий требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. 11 класс. § 46. Сеть Интернет. § 48. Службы Интернета. § 50. Личное информационное пространство

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

Деление заданий практической части курса на уровни сложности: 1-й уровень — репродуктивный; 2-й уровень — продуктивный; 3-й уровень — творческий. Распределение заданий между учениками в проектных и коллективных работах

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире

10 класс. Глава 1. Информация и информационные процессы

2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов

10 класс. Глава 8. Алгоритмизация и программирование. § 51. Алгоритмы. § 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами

3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц

10 класс. Глава 8. Алгоритмизация и программирование

4. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

10 класс. Глава 8. Алгоритмизация и программирование. Глава 6. Программное обеспечение

11 класс. Глава 3. Базы данных. Глава 8. Обработка изображений. Глава 9. Трёхмерная графика

5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса) Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними

11 класс. Глава 2. Моделирование.

11 класс. Глава 3. Базы данных.

11 класс. Глава 3. Базы данных

6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных

10 класс. Глава 9. Вычислительные задачи.

11 класс. Глава 2. Моделирование.

7. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

10 класс. Техника безопасности. 10 класс. Глава 6. Программное обеспечение

Учебно-тематический план (10 класс)

Тематическое планирование по предмету для 10-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

- приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел;
- жизненного самоопределения, выбора дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе. Это:
 - опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
 - трудовой опыт при реализации проектов, направленных на улучшение школьной жизни;
 - опыт управления образовательной организацией, планирования, принятия решений и достижения личных и коллективных целей в рамках ключевых компетенций самоуправления;
 - опыт дел, направленных на пользу своей школе, своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
 - опыт природоохранных дел;
 - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций;
 - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
 - опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
 - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
 - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
 - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№	Раздел	Всего часов	Количество часов			Сроки
			Теоретические	Практические	Контр. работа	
1	Информация и информационные процессы	2	2			
2	Кодирование информации	6	4	2		
3	Логические основы компьютеров	14	6	6	2	
4	Программное обеспечение	10	4	6		
5	Компьютерные сети	6	6			
6	Алгоритмизация и программирование	14	4	8	2	
7	Вычислительные задачи	10	2	8		
8	Информационная безопасность	6	4		2	
	Итого	68	32	32	6	

	Контрольная работа
1 полугодие	2
2 полугодие	4
	6

Учебно-тематический план (11 класс)

Тематическое планирование по предмету для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

- приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел;
- жизненного самоопределения, выбора дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе. Это:
 - опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
 - трудовой опыт при реализации проектов, направленных на улучшение школьной жизни;
 - опыт управления образовательной организацией, планирования, принятия решений и достижения личных и коллективных целей в рамках ключевых компетенций самоуправления;
 - опыт дел, направленных на пользу своей школе, своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
 - опыт природоохранных дел;
 - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций;
 - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
 - опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
 - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
 - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
 - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№	Раздел	Всего часов	Количество часов			Сроки
			Теоретические	Практические	Контр. работа	
1	Информация и информационные процессы	4	2	2	-	
2	Моделирование	4	2	2	-	
3	Базы данных	6	2	4	-	
4	Создание веб-сайтов	6	1	4	1	
5	Элементы теории алгоритмов	2	2	-	-	
6	Алгоритмизация и программирование	22	8	12	2	
7	Объектно-ориентированное программирование	8	2	5	1	
8	Компьютерная графика и анимация	2	-	2	-	
9	Трехмерная графика	4	2	2	-	
10	Итоговое повторение	10	-	10	-	
	Итого	68	20	44	4	

	Контрольная работа
1 полугодие	2
2 полугодие	2
	4

Содержание курса 10-11 класса

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

Содержание курса 10 класс

Общее число часов – 68 ч.

1 Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

2 Кодирование информации

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

3 Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.
Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.
Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.
Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ.
Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

4 Программное обеспечение

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

5 Компьютерные сети

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты. Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети. Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

6 Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python. Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обменов). Метод выбора. Сортировка слиянием. Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

7 Вычислительные задачи

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование

8 Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

Содержание курса 11 класс

Общее число часов – 68 ч.

1 Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Сжатие данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Государственные электронные сервисы и услуги. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

2 Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Дискретизация. Компьютерная модель.

3 Базы данных

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор

запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

4 Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Размещение веб-сайтов.

5 Элементы теории алгоритмов

Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Алгоритмизация и программирование.

6 Алгоритмизация и программирование

Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Множества. Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стеки. Очередь. Дек. Деревья. Основные понятия. Вычисление арифметических выражений. Хранение двоичного дерева в массиве. Графы. Основные понятия. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.

7 Объектно-ориентированное программирование

Что такое ООП? Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Практическая работа: классы логических элементов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Практическая работа: объекты и их свойства. Практическая работа: использование готовых компонентов. Модель и представление. Практическая работа: модель и представление.

8 Компьютерная графика и анимация

Основы растровой графики. Ввод изображений. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения.

9 Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов. Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация. Кривые. Тела вращения. Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция. Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

10 Итоговое повторение

Информация. Системы счисления. Логика. Пользовательский курс. Алгоритмизация и программирование.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ урока	Дата	Назв. раздела	Тип урока	Тема урока	Возможные виды деятельности	Планируемые результаты		
						Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1-2		1 Информация и информационные процессы (2 ч)	Комбинированный урок	Техника безопасности. Измерение информации. Структура информации.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками.	Развивать чувства национального самосознания, патриотизма, интереса и уважения к другим культурам. Иметь мотивацию к изучению информатики. Осваивать социальные нормы, правила поведения
3-4		2 Кодирование информации (6 ч)	Комбинированный урок	Кодирование. Алфавитный подход к измерению информации.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Дискретное кодирование. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке коли-	Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые	Развивать чувство гордости за свою школу.
5-6	Комбинированный урок		Системы счисления	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.				
7-8	Комбинированный урок		Кодирование графической и звуковой ин-	Слушание объяснений				

				формации	учителя. Решение задач ЕГЭ.	чества информации. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Применение. Кодирование графической информации. Растровое кодирование. Форматы файлов. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.	знания. Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета. Научиться приветствовать и прощаться в соответствии с этикетными нормами. Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.	
9-10	3 Логические основы компьютеров (14 ч)	Комбинированный урок	Логические операции. Диаграммы Венна	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление	Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений	Развивать чувство гордости за свою школу.	
11-12			Комбинированный урок	Упрощение логических выражений				Слушание объяснений

				учителя. Решение задач ЕГЭ.	логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Логические уравнения. Синтез логических выражений. Поразрядные логические операции. Логические элементы компьютера. Особенности представления чисел в компьютере. Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Общие принципы устройства компьютеров.	ний. Познавательные: Развивать умения систематизировать новые знания. Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета. Научиться приветствовать и прощаться в соответствии с этикетными нормами. Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.
13-14		Комбинированный урок	Синтез логических выражений	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.		
15-16		Комбинированный урок	Логические элементы компьютера	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.		
17-18		Комбинированный урок	Особенности представления чисел в компьютере	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.		
19-20		Комбинированный урок	Принципы устройства компьютера. Процессор. Память	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.		
21-22		Контрольная работа	Контрольная работа по 2-3 разделу	Самостоятельная работа		

23-24	4 Программное обеспечение (10 ч)	Комбинированный урок	Анализ ошибок контрольной работы. Прикладные программы - текстовые редакторы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Виды программного обеспечения. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Правила оформления рефератов. Коллективная работа над документами. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для дизайна и верстки. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Системы программирования. Языки программирования.	<p>Регулятивные: Учить-ся основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений.</p> <p>Познавательные: Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста. Представлять информацию в виде текста, рисунка, таблицы. Учиться основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.</p> <p>Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p>	Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам.
25-26		Комбинированный урок	Прикладные программы - табличные редакторы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
27-28		Комбинированный урок	Прикладные программы - графические редакторы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
29-30		Комбинированный урок	Системное программное обеспечение	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
31-32		Комбинированный урок	Системы программирования	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			

33-34	5 Компьютерные сети (6 ч)	Комбинированный урок	Структура сети. Локальные сети. Сеть Интернет	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты. Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети. Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы.	Регулятивные: Учить основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений. Познавательные: Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста. Представлять информацию в виде текста, рисунка, таблицы. Учиться основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения. Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.	Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам.
35-36		Комбинированный урок	Адресация в сети Интернет	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
37-38		Комбинированный урок	Электронная коммерция. Право и этика в Интернете	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
39-40	6 Алгоритмизация и программирование (14 ч)	Комбинированный урок	Структура программы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Введение в язык Python. Переменные. Арифметические выражения и	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения дей-	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компе-
41-		Комбинированный урок	Вычисления	Слушание			

42			ванный урок		объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	<p>операции. Вычисления. Деление на цело и остаток. Вещественные значения. Случайные числа. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Работа с файлами. Обработка массивов. Обработка строк.</p>	<p>ствия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания; Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать.</p>	<p>тентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>
43-44		Комбинированный урок	Ветвления	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.				
45-46		Комбинированный урок	Циклические алгоритмы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.				
47-48		Комбинированный урок	Функции	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.				
49-50		Комбинированный урок	Массивы	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.				
51-52		Контрольная работа	Контрольная работа по 6 разделу	Самостоятельная работа				

53-54	7 Вычислительные задачи (10 ч)	Комбинированный урок	Точность вычислений. Решения уравнений	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров. Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров. Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания; Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
55-56		Комбинированный урок	Дискретизация	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
57-58		Комбинированный урок	Оптимизация	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
59-60		Комбинированный урок	Статистические расчёты	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
61-62		Комбинированный урок	Обработка результатов эксперимента	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
63-64	8 Информационная безопасность (6 ч)	Комбинированный урок	Вредоносные программы	Слушание объяснений учителя. Решение задач	Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адек-	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным по-

				ЕГЭ.	Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Правила личной безопасности в Интернете	вательно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания; Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.	ступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
65-66		Комбинированный урок	Шифрование. Хэширование и пароли.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			
67-68		Контрольная работа	Контрольная работа по 7-8 разделу	Самостоятельная работа			

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Дата	Назв. раздела	Тип урока	Тема урока	Возможные виды деятельности	Планируемые результаты		
						Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД
1-2		1 Информация и информационные процессы (4 ч)	Комбинированный урок	Техника безопасности. Количество информации. Передача данных. Сжатие информации.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Сжатие данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Государственные электронные сервисы и услуги. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Демонстрировать готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни. Познавательные: Пользоваться знаками, моделями, приведенными в учебнике. Давать определения понятий. Коммуникативные: Развивать способы взаимодействия с учителем, одноклассниками.	Развивать чувства национального самосознания, патриотизма, интереса и уважения к другим культурам. Иметь мотивацию к изучению информатики. Осваивать социальные нормы, правила поведения
3-4	Комбинированный урок		Информация и управление. Информационное общество.	Слушание объяснений учителя. Дискуссия.				
5-6		2 Моделирование (4 ч)	Комбинированный урок	Модели и моделирование. Системный подход в моделировании.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное	Регулятивные: Учителя основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Познавательные: Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; из-	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследователь-
7-8			Комбинированный урок	Виды моделей.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.			

						обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Дискретизация. Компьютерная модель.	влечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.	ской, творческой и других видов деятельности.
9-10		3 Базы данных (6 ч)	Комбинированный урок	Информационные системы. Таблицы. Многотабличные базы данных.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.	Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Познавательные: Развивать умения смыслового чтения: осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; привлечение необходимой информации из прочитанных и прослушанных текстов. Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета. Научиться приветствовать и прощаться в соответствии с этикет-	Иметь мотивацию к изучению информатики. Осваивать социальные нормы, правила поведения
11-12	Практическая работа		Работа с однотабличной базой данных. Запросы. Формы. Отчеты.	Выполнение практической работы по методическим материалам.				
13-14	Практическая работа		Работа с многотабличной базой данных.	Выполнение практической работы по методическим материалам.				

						Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.	ными нормами. Развивать умение работать в парах, в группе. Освоить способы совместной деятельности.	
15	4 Создание веб-сайтов (6 ч)	Комбинированный урок	Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые веб-страницы.	Слушание объяснений учителя.	Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Размещение веб-сайтов.	<p>Регулятивные: Учиться основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Развивать навыки самоконтроля и рефлексии учебных достижений.</p> <p>Познавательные: Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста. Представлять информацию в виде текста, рисунка, таблицы. Учиться основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.</p> <p>Коммуникативные: Развивать навыки и умения во всех видах речевой деятельности. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p>	Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам.	
16-17		Практическая работа	Оформление документа: рисунки, мультимедиа	Выполнение практической работы по методическим материалам.				
18-19		Практическая работа	Оформление документа: таблицы, блоки	Выполнение практической работы по методическим материалам.				
20		Контрольная работа	Контрольная работа по разделам 3-4	Самостоятельное выполнение задач.				

21-22		5 Элементы теории алгоритмов (2 ч)	Комбинированный урок	Уточнение понятия алгоритма. Сложность вычислений.	Слушание объяснений учителя. Решение задач ЕГЭ.	Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Алгоритмизация и программирование	Регулятивные: Учить-ся основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Познавательные: Развивать умение составлять заметки/тезисы по содержанию текста. Коммуникативные: Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.	Воспитывать чувство патриотизма, уважение к культуре и традициям разных народов России, интерес и толерантность к другим культурам.
23-24		6 Алгоритмизация и программирование (22 ч)	Комбинированный урок	Целочисленные алгоритмы	Слушание объяснений учителя. Решение задач	Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Множества. Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Основные понятия. Вычисление арифметических выражений. Хранение двоичного дерева в массиве. Графы. Основные понятия. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программиро-	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания; Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию,	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
25-26	Комбинированный урок		Структуры (записи)	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
27-28	Комбинированный урок		Структуры (записи)	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
29-30	Комбинированный урок		Множества	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
31-32	Комбинированный урок		Списки	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
33-34	Комбинированный урок		Стек, очередь, дек.	Слушание объяснений				

					учителя. Решение задач	вание.	оценку действий партнёра, уметь убеждать.	
35-36			Комбинированный урок	Стек, очередь, дек.	Слушание объяснений учителя. Решение задач			
37-38			Комбинированный урок	Деревья	Слушание объяснений учителя. Решение задач			
39-40			Комбинированный урок	Графы	Слушание объяснений учителя. Решение задач			
41-42			Комбинированный урок	Динамическое программирование	Слушание объяснений учителя. Решение задач			
43-44			Контрольная работа	Контрольная работа по 6 разделу	Самостоятельная работа			
45-46		7 Объектно-ориентированное программирование (8 ч)	Комбинированный урок	Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства.	Слушание объяснений учителя. Решение задач	Что такое ООП? Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Практическая работа: классы логических элементов. Программа с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ. Практическая работа: объекты и их свойства. Практическая рабо-	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структурировать знания; Выбор наиболее эффективных	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
47-48	Комбинированный урок		Работа в среде быстрой разработки программ.	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
49-50	Комбинированный урок		Использование готовых компонентов.	Слушание объяснений учителя. Решение задач				
51	Комбинированный урок		Модель и представление.	Слушание объяснений учителя. Решение задач				

52			Контрольная работа	Контрольная работа по 7 разделу	Самостоятельная работа	та: использование готовых компонентов. Модель и представление. Практическая работа: модель и представление.	способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.	
53-54		8 Компьютерная графика и анимация (2 ч)	Комбинированный урок	Основы компьютерной графики в Gimp.	Практическая работа	Основы растровой графики. Ввод изображений. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения.	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра.	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
55-56		9 Итоговое повторение (10 ч)	Комбинированный урок	Информация	Решение задач	Информация. Позиционные системы счисления. Логика – построение таблиц истинности, анализ истинности логических выражений. Пользовательский курс. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ программ с циклами и условными опера-	Регулятивные: Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. Познавательные: Умение структуриро-	Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
57-58	Комбинированный урок		Позиционные системы счисления	Решение задач				
59-60	Комбинированный урок		Логика – построение таблиц истинности, анализ истинности логических выражений.	Решение задач				
61-62	Комбинированный урок		Пользовательский курс	Решение задач				
63-64	Комбинированный урок		Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ программ с циклами и условными	Решение задач				

			операторами.		торами. Алгоритмы для исполнителей. Рекурсивные алгоритмы. Динамическое программирование. Обработка символьных строк. Обработка последовательностей.	вать знания; Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Коммуникативные: Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.	
65-66		Комбинированный урок	Алгоритмы для исполнителей. Рекурсивные алгоритмы.	Решение задач			
67-68		Комбинированный урок	Динамическое программирование. Обработка символьных строк. Обработка последовательностей.	Решение задач			

Лист корректировки рабочей программы

Лист коррекции рабочей программы учителя Вяткиной Екатерины Сергеевны

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Дата изменений (дата проведения по факту)	Причина изменений	Подпись руководителя ШМО

Отчет учителя – предметника о реализации рабочей программы за отчетный период

Класс	Тема	Кол-во часов по плану	Дано фактически	Письменные работы (к.р., с/р и т.д.)		Причины невыполнения	Принятые меры
				план	факт		

Программа реализована в полном объеме

Учитель Вяткина Екатерина Сергеевна

Отчет рассмотрен на заседании ШМО

Протокол №___от_____

Руководитель _____

Проверено зам. директора по УВР _____

Перечень учебно-методического обеспечения

УМК учителя

1 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч. 1/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

2 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч. 2/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

3 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч. 1/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

4 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч. 2/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

УМК ученика

1 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч. 1/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

2 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч. 2/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

3 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч. 1/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

4 Информатика. Углубленный уровень: Учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч. 2/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Материально-техническое обеспечение предмета

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы:

- Операционная система Windows XP, 7
- Пакет офисных приложений для Windows XP, 7
- Антивирусная программа Microsoft Security Essentials
- Программа-архиватор 7-Zip 9.20.
- Растровый графический редактор GIMP 2
- Браузер Chrome - Google
- Python 3.8 - среда программирования
- Компьютеры 13 шт.
- Проектор, экран

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок.

Система оценивания

Согласно Положению о системе оценивания, формах и порядке промежуточной аттестации обучающихся средней ступени образования, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт.