



**Аннотация рабочих программ среднего общего образования  
 2021-2022 учебный год**

Программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), в том числе курсов внеурочной деятельности являются составной частью основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) содержат:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности содержат:

- 1) личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
- 3) тематическое планирование.

**10 класс**

**Русский язык**

Авторская программа	Гольцова Н.Г. Программа курса «Русский язык». 10–11 классы. Базовый уровень. М.: Русское слово, 2020.
Учебник	Гольцова Н.Г., Шамшин И.В., Мищерина М.А. Русский язык: учебник для 10–11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. – М.: Русское слово, 2020.
Количество часов в год	34

**Литература**

Авторская программа	Учебно-методический комплект по литературе для 10 класса (базовый уровень) под редакцией Ю.В. Лебедева
Учебник	Лебедев Ю.В. Литература. 10 класс. Учеб. для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1 / Ю.В. Лебедев. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 367 с.
Количество часов в год	204

**История**

Авторская программа	Сахаров А.Н., Загладин Н.В. Петров Ю.А.
Учебник	Сахаров А.Н., Загладин Н.В. Петров Ю.А. История. С древнейших времен до конца XIX века: учебник для 10–11 классов общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни: в 2 ч. Ч.1. – 2-е изд.–М.: ООО «Русское слово – учебник», 2020. – 448 с.
Количество часов в год	68

## Математика

Авторская программа	1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.) 2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.
Учебник	1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровень), 10 – 11 кл., М.: Просвещение, 2021. – 287 с.; 2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни), 10 кл., М.: Просвещение, 2021. – 432 с.
Количество часов в год	204

## Астрономия

Авторская программа	УМК «Сферы» по астрономии для 10-11 классов
Учебник	Чаругин В.М. Астрономия (базовый уровень) 10 – 11 класс. М.: Издательство «Просвещение», 2021. – 144 с.
Количество часов в год	34

## Английский язык

Авторская программа	Программа «Английский язык» 10-11 класс Базовый уровень. Афанасьева О.В. Spotlight Virginia Evans, Jenny Dooley Express Publishing, Просвещение, 2021
Учебник	Афанасьева О.В., Дули Д., Михеева И.В. Английский язык. 10 класс: базовый уровень. – 10-е изд. – М.: Express Publishing: Просвещение, 2021. – 248 с.
Количество часов в год	102

## Физическая культура

Авторская программа	Лях В.И.
Учебник	Лях В.И. Физическая культура. 10-11 классы: базовый уровень. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 271 с.
Количество часов в год	102

## Физика

Авторская программа	Мякишев Г.Я., Синяков А.З.
Учебник	1. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Механика (углубленный уровень) 10 класс. М.. Издательство Дрофа, 2021. 2. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика (углубленный уровень) 10 класс. М.: Издательство Дрофа, 2021. 3. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика. Электродинамика (углубленный уровень) 10 — 11 класс. М.: Издательство Дрофа, 2021.
Количество часов в год	170

### **Основы безопасности жизнедеятельности**

Авторская программа	Ким С.В., Горский В.А.
Учебник	Ким С.В., Горский В.А. Основы безопасности жизнедеятельности: 10-11 классы: базовый уровень. – 3-е изд. стереотип. – М.: Вентана Граф, 2021. – 396 с.
Количество часов в год	34

### **Информатика**

Авторская программа	Поляков К.Ю. Еремин Е.А.
Учебник	Поляков К.Ю. Информатика. 10 класс (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях). Ч.1. – 2-е изд. стереотип. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.. – 350 с.
Количество часов в год	136

### **Разработка Web-приложений**

«Разработка Веб-приложений» – курс, обеспечивающий освоение учащимися в области современных информационных технологий компетенцию, связанную с разработкой Веб-приложений. Курс нацелен на освоение старшеклассниками базовых знаний по современным технологиям создания веб-приложений и практических умений в создании веб-приложений: (frontend и backend части).	
Количество часов в год	68

### **Практическая химия**

Элективный курс развивает содержание углубленного теоретического курса химии; позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку; позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии. Цель курса – создание условий для развития познавательной мотивации школьников и расширение возможностей учащихся в усвоении основных вопросов курса химии растворов за счет максимального использования экспериментально-исследовательской деятельности.	
Количество часов в год	68

### **Риторика**

Курс нацелен на совершенствование умений и навыков коммуникативной деятельности учеников в различных ситуациях общения; содействие определению и совершенствованию природных способностей учащихся (речевое дыхание, голос, жестикауляция, мимика, проксемика); совершенствование умения «чуткого слушателя», то есть собеседника, а также развитие языковой интуиции и формирование эстетического восприятия художественного текста; освоение старшеклассниками практических умений в создании текстов публичных выступлений разных жанров и непосредственное представление своих речей перед большой аудиторией.	
Количество часов в год	68

### **Русское правописание: орфография и пунктуация**

Основная цель данного курса состоит в повышении грамотности учащихся, в развитии культуры письменной речи. Свободное владение орфографией и пунктуацией предполагает не только знание правил и способность пользоваться ими, но и умение применять их, учитывая речевую ситуацию и необходимость как можно точнее передать смысл высказывания, используя при этом возможности письма. Именно поэтому программа уделяет особое внимание характеристике речевого общения в	
--	--

целом, особенностям письменного общения, а также специфическим элементам речевого этикета, используемым в письменной речи.

Рабочая программа для 10-11 классов составлена на основе «Программы элективного курса «Русское правописание: орфография и пунктуация» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»/авт.-сост. С.И.Львова.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Деловой русский язык**

Рабочая программа элективного курса «Деловой русский язык» составлена на основе авторской программы М.Ю.Касумовой Деловой русский язык. 10-11 классы. Учебно-методический комплекс по курсу делового русского языка нацелен также на формирование и развитие у будущего специалиста – участника профессионального общения – комплексной коммуникативной компетенции в деловом языке, представляющей совокупность знаний, умений, способностей, инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в профессиональной, производственной и других сферах и ситуациях человеческой деятельности

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Грамматика в контексте**

Цель курса: овладение умением использовать различные конструкции грамматического плана английского языка, как эффективный инструмент в письменной и устной речи, опираясь на факторы, влияющие на разницу данных форматов.

Программа нацелена на овладение практическими навыками эффективного использования многогранного разнообразия потенциала грамматических конструкций языка.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Английский язык для успешной будущей карьеры**

Цель курса: построение и представление в письменной и устной формах успешного персонального профиля, что будет являться уверенным содействием в понимании своей роли, ценности, востребованности в разных сферах будущей профессиональной деятельности. Программа нацелена на овладение практическими навыками прохождения различных видов собеседований, представление презентаций, где главенствующую роль в успешном результате мероприятий будет играть Ваш имидж.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Британский клуб. Чтение книг, просмотр и обсуждение фильмов на английском языке**

Цель курса: создание условий для системного развития у учащихся навыков чтения и аудирования англоязычных литературных текстов в условиях комплексной интеграции всех видов речевой деятельности. Эта цель предполагает взаимосвязанное коммуникативное, социокультурное и социолингвистическое развитие учащихся средствами иностранного языка в процессе их подготовки к межкультурному общению. Программа курса содержит разные типы заданий на отработку речевых, коммуникативных, лексических и грамматических навыков, навыков чтения и аудирования аутентичных текстов.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Черчение**

Курс «Черчение» расширяет и углубляет общеобразовательный курс «Математика». На спецкурсе даются углубленные знания по разделу «Геометрия». Целью курса является: 1) освоение старшеклассниками базовых знаний; 2) освоение старшеклассниками практических умений по выполнению и чтению чертежей, а также применению графических знаний при решении задач с творческим содержанием.

Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:

- Познакомиться с основными теоретическими понятиями, необходимыми для создания чертежа;
- обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- сформировать знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;
- Научиться решать задачи, применяя знания о построение чертежей.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Решение алгебраических уравнений и неравенств**

Курс «Решение алгебраических уравнений и неравенств» расширяет и углубляет общеобразовательный курс «Математика». Практически все иррациональные, логарифмические, показательные уравнения сводятся к решению квадратных или линейных уравнений. Сложные задания, чаще всего уравнения и неравенства, сводятся к линейным или квадратным. Данный курс позволяет с этим разобраться. Курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Целью курса является: освоение старшеклассниками избранных классов уравнений и неравенств и научное обоснование методов их решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Решение очень сложных задач по математике**

Целью настоящего курса является развитие у учащихся способности творческого использования имеющихся математических знаний.

Основными задачами курса являются изучение общих подходов к решению нестандартных математических задач, изучение специфики их использования в различных разделах математических задач и формирование умения применять общие подходы в конкретных задачах.

Количество часов в год	136
------------------------	-----

### **Соревновательная робототехника**

Актуальность программы заключается в том, что в настоящее время каждый технический специалист должен обладать хотя бы минимальными знаниями в областях механики, программирования и электроники. Разработанная программа позволяет на практике освоить данные знания, что станет фундаментом для развития более серьезных компетенций будущего технического специалиста.

Освоение программы позволит учащимся:

- получить базовые навыки конструирования робототехнических устройств;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомиться с принципами и методами разработки, конструирования и программирования управляемых электронных устройств;</li> <li>• развить навыки программирования на языке C++;</li> <li>• повысить мотивацию к обучению путем практического интегрирования знаний, полученных в ходе освоения различных образовательных дисциплин (математика, физика, информатика);</li> <li>• развить интерес к научно-техническому и инженерно-конструкторскому творчеству, сформировать навыки проведения экспериментов и анализа экспериментальных данных;</li> <li>• научиться правилам безопасной работы со сложным оборудованием.</li> </ul>	
Количество часов в год	136

### Основы разработки умных устройств

<p>В рамках курса «Основы разработки умных устройств» на практике рассматривается процесс проектирования и изготовления различных прикладных устройств. Учащиеся знакомятся с принципами работы микроконтроллеров, датчиков и основных радиоэлектронных компонентов, выполняя практические задания.</p> <p>Цель курса - позволить учащимся освоить базовые навыки проектирования и программирования прикладных электронных устройств при помощи микроконтроллеров.</p>	
Количество часов в год	68

### Мобильные робототехнические системы

<p>Целью курса является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) освоение старшеклассниками базовых знаний по управлению технических систем;</li> <li>2) освоение практических навыков по выбору и подключению датчиков.</li> <li>3). Изучение основ механики мобильных роботов.</li> </ol> <p>Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить классификацию мобильных систем;</li> <li>• уметь выбрать датчик для текущего применения;</li> <li>• изучить основные правила подключения датчиков;</li> <li>• разработать алгоритмы и программы обработки данных;</li> <li>• изучить основные правила построения мобильных платформ.</li> </ul>	
Количество часов в год	68

### Искусственный интеллект в робототехнике

<p>Данный учебный курс является уникальным набором компетенций на стыке робототехники и искусственного интеллекта.</p> <p>Целью курса является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) освоение старшеклассниками базовых знаний по современным информационным системам и нейросетей;</li> <li>2) освоение старшеклассниками практических навыков по выбору технических решений, по выбору программного обеспечения.</li> </ol> <p>Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить классификацию интеллектуальных систем;</li> <li>• уметь выбрать сенсоры для текущего применения;</li> <li>• методы и технологии создания аппаратного и программного обеспечения роботов;</li> <li>• разработать алгоритмы и программы обработки данных;</li> </ul>	
---	--

• владеть средствами симулирования и моделирования технических систем.	
Количество часов в год	68

### **Информационные системы робототехники**

<p>Информационные системы робототехники — область проектирования и дизайна, не только робототехники, но и автоматизированных систем управления.</p> <p>Для решения задач автоматизации необходимо уметь выбирать датчики, схемы их подключения и соединения с блоками управления. При практических работах по этому курсу необходимо знать «Основы электроники», «Основы программирования на языках C и Python».</p> <p>Данный учебный курс является ключевым для построения современных систем управления, т.к. без информации нельзя принимать решений по управлению объектов. Целью курса является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) освоение старшеклассниками базовых знаний по современным информационным системам;</li> <li>2) освоение старшеклассниками практических навыков по выбору и подключению датчиков.</li> </ol> <p>Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить классификацию информационных систем;</li> <li>• уметь выбрать датчик для текущего применения;</li> <li>• изучить основные правила подключения датчиков;</li> <li>• разработать алгоритмы и программы обработки данных;</li> <li>• владеть средствами симулирования средств измерения.</li> </ul>	
Количество часов в год	68

### **Основы программирования на языке Python**

<p>Элективный курс «Основы программирования на языке Python» представляет собой вводный курс по программированию, дающий представление о базовых понятиях структурного программирования (данных, операциях, переменных, ветвлениях в программе, циклах и функциях) на языке Python.</p> <p>Выбор Python обусловлен тем, что это язык, обладающий рядом преимуществ перед другими языками для начинающих изучать программирование: ясность кода, быстрота реализации. Python – это язык программирования, который становится всё более популярным в последнее время. Он пригоден для решения разнообразных задач и предлагает те же возможности, что и другие языки программирования: динамичность, поддержку ООП и кроссплатформенность.</p> <p>Python позволяет писать очень компактные и удобочитаемые программы. Изучая программирование на Python, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.</p> <p>Элективный учебный курс «Основы программирования на языке Python» расширяет и углубляет общеобразовательный курс «Информатика».</p>	
Количество часов в год	68

### **Олимпиадная информатика**

<p>Курс занятий по Олимпиадной информатике (решение олимпиадных задач по информатике) ориентирован на учащихся, обладающих повышенной мотивацией к изучению информатики и имеющих начальные знания в области алгоритмизации на уровне понимания простейших алгоритмов.</p> <p>В рамках программы рассматриваются задачи всероссийских и международных олимпиад по информатике с использованием языка программирования Си++.</p>	
---	--

Обязательным элементом программы является участие школьников в этапах Всероссийской олимпиады школьников с последующим разбором решенных и нерешенных задач на занятиях.

Количество часов в год	136
------------------------	-----

### **Промышленный дизайн, современные материалы и технологии**

Учебный курс «Промышленный дизайн, современные материалы и технологии» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области определения потребительской ниши товаров, прогнозирования запросов потребителей, создания инновационной продукции, проектирования технологичного изделия, предполагает знакомство обучающихся с развитием человеческого общества на примере развития техники, науки и искусства.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. Работа начинается со знакомства обучающихся с историческим развитием технологий обработки материалов и с видами материалов, применявшихся в различные исторические периоды, с историей развития изобразительного искусства (архитектура, скульптура, живопись) в различные исторические эпохи и выдающимися деятелями науки, техники и искусства. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. При этом важным является составление технических текстов, развитие навыков устной и письменной коммуникации и командной работы.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Основы эргономики и дизайна транспортных средств**

Основы эргономики и дизайна транспортных средств» – элективный учебный курс, обеспечивающий подготовку учащихся в области современных инженерных технологий.

Целью курса является:

- 1) Освоение старшеклассниками базовых понятий и задач в области эргономики и дизайна транспортных средств;
- 2) Освоение старшеклассниками первичных навыков создания концепт проектов дизайнерских решений различных транспортных средств (ТС).

Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:

- Изучить влияние рабочих процессов транспортного средства (ТС), на его эргономику, безопасность и дизайн;
- Изучить основные методы оценки показателей эргономичности и безопасности ТС;
- Изучить основы компоновки рабочего места водителя ТС;
- Рассмотреть влияние внешней формы ТС на его эксплуатационные свойства;
- Изучить характерные методы разработки внешних форм ТС;
- Разработать концепт проект внешней формы ТС.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Общее проектирование космических аппаратов**

Программа способствует формированию научно-обоснованного представления об окружающем мире, знакомит с задачами и возможностями космической деятельности человека. Программа включает в себя следующий круг знаний из сферы космонавтики: историю открытий и исследований космоса, знакомство с устройством космических аппаратов. Включение в программу элементов начального технического моделирования



и конструирования дает возможность изучать ракетостроение по средствам практической деятельности. Полученные теоретические знания, навыки моделирования и конструирования, обучающиеся применяют при разработке моделей космических аппаратов. Результативность работы программы выражается в активном участии обучающихся в выставках и конкурсах технического творчества. Данная образовательная программа способствует увеличению актуальности космических технологий в структуре современных профессий.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Решение очень сложных задач по физике**

В изучении курса физики решение задач имеет исключительно важную роль. Их решение и анализ позволяют понять и запомнить основные законы и формулы физики, создают представление об их характерных особенностях и границах применения. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения материала и его усвоения. В этом смысле курс посвящен разбору способов решения физических задач повышенного и высокого уровней сложности и их освоению школьниками.

Цели курса:

- сформировать и усовершенствовать у обучающихся интеллектуальные и практические умения в области решения физических задач;
- развить умение решать физические задачи повышенного и высокого уровней сложности;
- подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ и выступлению на олимпиадах.

Количество часов в год	136
------------------------	-----

### **Начала современной физики**

Целью курса является: знакомство школьников с актуальными вопросами и направлениями развития современной физики.

Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:

- познакомиться с направлениями современной физики: классическая и квантовая механики, современная физика конденсированного состояния, сверхпроводимость и её применения в технике и энергетике, наноматериалы и нанотехнологии, астрономия и астрофизика, космология и гравитация;
- систематизировать знания в области основ физики, включающих понимание структуры физических теорий, фундаментальных принципов, законов и понятий физики. методов физики, внутренних механизмов того или иного явления, связи между отдельными явлениями;
- познакомиться с методами анализа результатов наблюдений и экспериментов.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Лаборатория современной оптики и спектроскопии**

Элективный учебный курс «Лаборатория современной оптики и спектроскопии» расширяет и углубляет общеобразовательный курс «Физика».

На спецкурсе даются углубленные знания по разделу "оптика". Это большая часть волновой оптики, оптическое материаловедение, нелинейная и квантовая оптика. Точнейшие на сегодня методы измерений основаны на оптике. Это не только микроскопы и телескопы. Основной источник знаний о веществе, о микромире и о далеких галактиках - это спектроскопия и интерферометрия. Недавнее обнаружение гравитационных волн - это заслуга оптики. На лекциях и практических занятиях курса учащиеся освоят современные лазеры, светодиоды, ЖК-дисплеи и фотополимерные 3Д-

принтеры, узнают о фотонных кристаллах и метаматериалах, попытаются ответить на открытые вопросы современной оптики и спектроскопии.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Математическое и физическое моделирование в физике и технологиях**

Данный элективный курс адресуется тем, кто изучает технические дисциплины с использованием новых информационных технологий и компьютерного обучения. Это позволяет учащемуся осмыслить физические задачи как объекты или явления физической реальности, понять их как модели, построить эти модели, проанализировать методами машинного эксперимента с разработкой алгоритма и программы решения с использованием вычислительных средств.

Цель курса: научить обучающихся:

- строить информационные модели объектов и процессов;
- разрабатывать компьютерные модели с использованием приложения для математических и инженерных расчетов (Mathcad, Multisim, ANSYS Fluent);
- проводить компьютерный эксперимент, т.е. исследование компьютерных моделей;
- формировать и развивать исследовательские навыки учащихся.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Композиционные материалы**

Курс «Композиционные материалы» – расширяет, углубляет и связывает общеобразовательные курсы «Физика», «Химия».

Целью курса является:

- формирование способности понимать физико-химическую сущность процессов получения композиционных материалов;
- формирование научно обоснованного понимания технологических процессов получения полимерных композиционных материалов заданного качества;
- формирование творческого мышления и привитие навыков использования приобретенных знаний, основных законов и методов при проведении лабораторного эксперимента.

Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:

- познакомиться с физико-химическую сущностью процессов получения композиционных материалов;
- познакомиться с методами проведения химического анализа;
- приобрести практические умения получения композиционных материалов.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Современная радиосвязь и инфокоммуникации**

Курс «Современная радиосвязь и инфокоммуникации» – расширяет, углубляет и связывает общеобразовательные курсы «Физика», «Математика» и «Информатика». На спецкурсе даются углубленные знания по разделам физики: электрические явления, электрический ток и электромагнитные сигналы; математики: системы счисления, алгебра логики; информатики: информация, способы передачи информации, построение алгоритмов.

Целью курса является: освоение старшеклассниками базовых знаний о радиотехнике.

Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи:

- Познакомиться с основными направлениями современной радиосвязи;
- Изучить способов передачи информации с использованием радиотехнических средств;
- Ознакомиться с современной элементной базой;

- Приобрести старшеклассниками практических умений работы с разными измерительными приборами (мультиметр, осциллограф, частотомер, анализатор спектра);
- Изучить принципов работы датчиков (движения, температуры, дыма и др.);
- Моделирование, разработка, конструирование и макетирование радиотехнических устройств.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Биология**

Изучение биологии на уровне среднего общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Количество часов в год	34
------------------------	----

### **Билюминесценция**

Курс «Билюминесценция» углубляет общеобразовательный курс «Физики», имеет межпредметные связи с дисциплинами естественнонаучного цикла («Биология», «Химия»).

Цели изучения курса:

- 1) освоение старшеклассниками базовых знаний по биолуминесценции (освоение научной картины мира, понимание роли и значения науки в жизни общества, овладение методами и методологией познания);
- 2) освоение старшеклассниками практических умений в учебно-исследовательской и проектной деятельности (освоение социальных ролей, владения приемами и методами исследовательской и проектной деятельности, творческого поиска решений задач).

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Теоретическая химия**

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем не только в реализации принципа наглядности, но и в создании проблемных ситуаций на уроках. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента – демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения. Опыт, указанные в практических

работах, выполняются с учетом возможностей химического кабинета (наличия вытяжных шкафов, реактивов и оборудования) и особенностей класса.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Обществознание**

Изучение обществознания в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- развитие личности в период ранней юности, ее духовно-нравственной, политической и правовой культуры, экономического образа мышления, социального поведения, основанного на уважении закона и правопорядка, способности к личному самоопределению и самореализации; интереса к изучению социальных и гуманитарных дисциплин;
- формирование представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире, о методах познания социальных явлений и процессов;
- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, правового самосознания, толерантности, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;
- овладение базовым понятийным аппаратом социальных наук, знаниями об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
- освоение системы знаний об экономической и иных видах деятельности людей, об обществе, его сферах, правовом регулировании общественных отношений, необходимых для взаимодействия с социальной средой и выполнения типичных социальных ролей человека и гражданина, для последующего изучения социально-экономических и гуманитарных дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования или для самообразования;
- овладение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, получать и критически осмысливать социальную информацию, анализировать, систематизировать полученные данные, применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области социальных отношений; гражданской и общественной деятельности, межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в семейно-бытовой сфере; навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития.

Количество часов в год	68
------------------------	----

### **Номo ludens'ы: начинающий уровень**

«Номo ludens'ы: начинающий уровень» – программа дополнительного образования, обеспечивающая подготовку учащихся в области современных информационных технологий.

Данный учебный курс является одним из наиболее актуальных курсов современной системы общего образования, поскольку разработка программ является самым перспективным и востребованным направлением современных информационных технологий.

Целью курса является:

- 1) освоение старшеклассниками базовых знаний в области программирования на языке Python;
- 2) освоение старшеклассниками практических умений в создании консольных игр на языке программирования Python.
- 3) освоение старшеклассниками базовых знаний в области компьютерной графики.

Количество часов в год	136
------------------------	-----

### **Номо ludens'ы: продолжающий уровень**

«Номо ludens'ы: продолжающий уровень» – программа дополнительного образования, обеспечивающая подготовку учащихся в области современных информационных технологий.

Целью курса является освоение старшеклассниками навыков объектно-ориентированного программирования; практических умений в создании консольных игр на языке программирования Python; базовых знаний в области компьютерной графики.

Количество часов в год	136
------------------------	-----