|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  **ГИМНАЗИЯ № 19**  **ГОРОДА-КУРОРТА КИСЛОВОДСКА** | | |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Сажина Н.Н.  Протокол № 1  от «29» августа 2022г. | **««Согласовано»»**  Заместитель директора по НМР  МБОУ гимназии № 19  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Соболева Е.А./  «29» августа 2022г. | **«Утверждено»**  И.о.директора  МБОУ гимназии № 19  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Романовская Я.В.  Приказ № 300  от «01» сентября 2022г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО ПРЕДМЕТУ «физика»

За курс 10-11класса

Составители:

Шипилова И.Е.

Костенко З.А.

Год составления 2022/2023 учебный год

Общее количество часов по плану 34 часа

Количество часов в неделю 1 час

* Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, с основной образовательной программой среднего общего образования, с программой, разработанной для курса «Физика». 10-11 кл. / авт.-сост. Э.Т. Изергин. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013 – 24с. – (ФГОС. Инновационная школа), с авторской программой (Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.);
* УМК Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1. **Введение**

* Для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой Рабочая программа по физике для старшей школы разработана в соответствии:

* с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО, М.: Просвещение, 2012 год);
* с рекомендациями Примерных программ (Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы, М.: Просвещение, 2011. – 46 с.);
* с авторской программой (Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.);
* Программа курса «Физика». 10-11 кл. / авт.-сост. Э.Т. Изергин. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013 – 24с. – (ФГОС. Инновационная школа).
* Проекта научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Физика»
* Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ гимназии №19
* Учебного плана МБОУ гимназии №19.

Программа по физике для средней общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте среднего общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на уровне среднего общего образования. В том числе в X, XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 1 часу в неделю в 10-11 классах, авторской программой Г.Я. Мякишева и в соответствии с выбранными учебниками:

* Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2013 год.
* Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2013 год.

Автор-составитель: Шипилова И.Е., Костенко З. А.

1. **Роль учебного курса**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

1. **Форма организации образовательного процесса:** классно-урочная система.

**Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:** текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – пробные экзамены, итоговая контрольная работа.

1. **Проектная и учебно-исследовательская деятельность** обучающихся происходит посредством творческих заданий (тематических или урочных), а также проектов, участвующих на различных уровнях.

Возможные оценки индивидуального проекта – защита, а индивидуальных достижений обучающихся – рейтинг.

1. **Результаты изучения предмета «Физика»**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений, решать физические задачи на применение полученных знаний;
* умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решенценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных и теоретических моделей физические законы;
* коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:**

• **смысл понятий**: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, индукционный ток, вихревое электрическое поле, электромагнитное поле, свободные и вынужденные колебания, математический и пружинный маятники, гармонические и вынужденные колебания, резонанс, колебательный контур, переменный электрический ток, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, катушка индуктивности, электромагнитная волна, модуляция, детектирование, радиолокация, увеличение линзы, дисперсия света, интерференция и дифракция волн, поперечность волн, поляризация света, спектр излучения, спектральный анализ, фотоэффект, фотон, альфа-, бета-, гамма-излучения, изотоп, ядерная и термоядерная реакции;

• **смысл физических величин**: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля тока, фаза колебаний, активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения, длина и скорость волны, плотность потока электромагнитного излучения, скорость света, энергия связи ядра, период полураспада;

• **смысл физических законов**: электромагнитной индукции, Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

**уметь:**

• **описывать и объяснять физические явления**: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

• использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

• решать задачи на применение изученных физических законов;

• осуществлять самостоятельный поиск информация естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

• для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

• рационального применения простых механизмов;

• оценки безопасности радиационного фона.

**6. Содержание учебного курса предмета**

Курс физики 10-11 классов состоит из нескольких разделов: 10 класс – кинематика, динамика, законы сохранения в механике, статика, молекулярная физика, тепловые явления, основы электродинамики; 11 класс – магнитное поле, колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности, квантовая физика, физика атомного ядра, строение и эволюция Вселенной. Программа завершает курс физики курс физики среднего (полного) общего образования и соответствует требованиям минимума содержания среднего (полного) образования. Обучающимся предстоит не только получить новые знания, но расшить и углубить уже имеющиеся.

**Содержание программы 10 класса**

**I. Введение.** Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научное мировоззрение.

**II. Механика**

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

**III. Молекулярная физика. Термодинамика.**

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Теплодвигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

*Фронтальная лабораторная работа*

3. Опытная проверка закона Гей – Люссака.

**IV. Электродинамика**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p – n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы*

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

**Резерв** 3 часа

**7.Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности - перечень и название раздела и тем курса; необходимое количество часов для изучения раздела, темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного предмета | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий |
|  | **Раздел: Механика** | **13** |  |
|  | Кинематика | 4 |  |
| 1 | Кинематика точки | 3 | Объяснение, беседа, фронтальная работа. |
| 2 | Кинематика твердого тела | 1 | Объяснение, беседа, индивидуальная работа. |
|  | Динамика | 4 |  |
| 3 | Законы механики Ньютона | 1 | Объяснение, составление опорного конспекта, фронтальная и групповая работа, выполнение вариативных упражнений. |
| 4 | Силы в механике | 3 | Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа. |
|  | Законы сохранения в механике | 4 |  |
| 5 | Закон сохранения импульса | 1 | Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающими тестами. |
| 6 | Закон сохранения энергии | 3 | Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа. |
| 7 | Статика | 1 | Беседа |
|  | **Раздел: Молекулярная физика. Тепловые явления** | **10** |  |
| 8 | Основы молекулярно-кинетической теории | 2 | Объяснение, беседа, составление опорного конспекта. |
| 9 | Температура. Энергия теплового движения молекул | 1 | Лекция, беседа, составление опорного конспекта. |
| 10 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 2 | Беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работа, самостоятельная работа с обучающим тестом. |
| 11 | Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела | 1 | Беседа |
| 12 | Основы Термодинамики | 4 | Лекция, беседа, самостоятельная работа с учебным пособием, составление конспекта, самостоятельная работа с обучающим тестом, индивидуальная работа. |
|  | **Раздел: Основы электродинамики** | **10** |  |
| 13 | Электростатика | 5 | Беседа, составление опорного конспекта, фронтальная работа, индивидуальная работа. |
| 14 | Законы постоянного тока | 2 | Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий, фронтальная и индивидуальная работа. |
| 15 | Электрический ток в различных средах | 3 | Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающим тестом, фронтальная и индивидуальная работа. |
| 16 | **Резерв** | **2** |  |
|  | **Итого** | **35** |  |

Учебный план отводит на изучение предмета «Физика» 35 часов, из расчета - 1 час в неделю. С учетом рабочего времени на освоение программы в 10 классе – 35 часов.

**Содержание программы 11 класса**

**I. Электродинамика**

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**II. Колебания и волны**

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**III. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение интерференции и дифракции света.

8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**IV. Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**V. Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

*Фронтальные лабораторные работы*

9. Изучение треков заряженных частиц.

**VI.** **Строение и эволюция Вселенной**

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

**VII. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил**

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Резерв** 3 часа

**7.Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности - перечень и название раздела и тем курса; необходимое количество часов для изучения раздела, темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного предмета | Кол-во часов | Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий |
|  | **Раздел: Основы электродинамики** | **7** |  |
| 1 | Магнитное поле | 4 | Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа. |
| 2 | Электромагнитная индукция | 3 | Объяснение, лекция, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа. |
|  | **Раздел: Колебания и волны** | **6** |  |
| 3 | Механические колебания | 1 | Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции. |
| 4 | Электромагнитные колебания | 1 | Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа. |
| 5 | Производство, передача и использование электрической энергии | 1 | Беседа, фронтальная работа. |
| 6 | Механические волны | 1 | Объяснение, беседа, составление опорного конспекта. |
| 7 | Электромагнитные волны | 2 | Лекция, беседа, фронтальная и индивидуальная работы. |
|  | **Раздел: Оптика** | **9** |  |
| 8 | Световые волны | 6 | Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий. |
| 9 | Элементы теории относительности | 1 | Лекция, объяснение, беседа. |
| 10 | Излучение и спектры | 2 | Объяснение, беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий. |
|  | **Раздел: Квантовая физика** | **6** |  |
| 11 | Световые кванты | 1 | Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа. |
| 12 | Атомная физика | 2 | Беседа, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа. |
| 13 | Физика атомного ядра.  Элементарные частицы. | 3 | Лекция, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с информационными базами данных, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий. |
|  | **Раздел: Астрономия** | **4** |  |
| 14 | Солнечная система | 1 | Лекция |
| 15 | Солнце и звезды | 1 | Лекция |
| 16 | Строение Вселенной | 1 | Лекция |
| 17 | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества | 1 | Семинар |
| 18 | **Резерв** | **3** |  |
|  | **Итого** | **35** |  |

Учебный план отводит на изучение предмета «Физика» 35 часов, из расчета - 1 час в неделю. С учетом рабочего времени на освоение программы в 11 классе – 35 часов.

**8. Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения**

**Учебно-методический комплекс:**

* Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 22 – е издание – М.: Просвещение, 2013. -336 с.
* Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М Чаругин; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 22 – е издание – М.: Просвещение, 2013. -399 с.
* Алгоритм составления рабочих программ по физике. РО ИПК и ПРО, кафедра математики и естественных дисциплин.
* Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.
* Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
* Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования ФГОС ООО, М.: Просвещение, 2012 год.
* Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы, М.: Просвещение, 2011. – 46 с.
* Программа курса «Физика». 10-11 кл. / авт.-сост. Э.Т. Изергин. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013 – 24с. – (ФГОС. Инновационная школа).
* Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс / В.А. Волков. – М.: ВАКО, 2014. – 400 с.
* Сборник задач по физике. 10 – 11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Н.А. Парфентьева. – 5-е издание – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.
* Сборник комбинированных задач по физике. 10 – 11 классы / Л.А. Горлова. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
* Физика – 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. / Л.А. Кирик – 3 – е издание, перераб. - М.: ИЛЕКСА, 2014. – 192 с.
* Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.: Просвещение, 2012 г.
* Физика в таблицах и схемах / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – 5 – е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 189 с.
* Физика. Формулы, понятия, определения / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – изд. 4 –е. –Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 157 с.
* Репетитор по физике : механика, молекулярная физика, термодинамика / И.Л.Касаткина. – Изд-е 15-е. / под ред. Т.В. Шкиль. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 852 с.
* Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
* Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
* Дудинова О.В. Физика в схемах, терминах, таблицах / О.В. Дудинова. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 93 с.
* Справочник по физике. 7-11 классы / Сост. М.С. Трусова. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с.

**Информационные средства:**

* Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

**Технические средства обучения:**

* Ноутбук. Мультимедиа проектор. Принтер. Копир. Интернет. Экран.

**Экранно – звуковые пособия:**

* комплект DVD дисков по всем разделам школьного курса физики

**Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:**

* шкала электромагнитных волн;
* картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ, проведения контрольных работ.
* комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

**Оборудование кабинета:**

* кабинет снабжен электричеством и водой в соответствии с соблюдением правил техники безопасности;
* противопожарный инвентарь и аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов; инструкция по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал по правилам безопасности труда;
* кабинет имеет специальную смежную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования.

**Перечень интернет – ресурсов:**

* электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>),
* каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты.