# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 1 имени Тасирова Г.Х. города Белово»

Утверждаю

Директор МБОУ

гимназии № 1 города Белово

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А. Старченков

**Физические явления и законы в задачах**

Рабочая программа дистанционного курса

для обучающихся 7 - 9 классов

на 2017/2018 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| **Обсуждено** на заседании МО учителей естественно-математических дисциплин Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Рассмотрено** на научно-методическом совете  МБОУ гимназии № 1 города Белово  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Председатель НМС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.С. Мустаева |

Составитель И.А.Попова,

учитель физики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

Пояснительная записка 3

Результаты освоения курса внеурочной деятельности 6

Содержание курса внеурочной деятельности 8

Календарно-тематическое планирование 11

## Пояснительная записка

Рабочая программа дистанционного курса «**Физические явления и законы в задачах**» для обучающихся 7 - 9 классов на 2017/2018 учебный год составлена на основе Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основногогосударственного экзамена по физике [[1]](#footnote-1)– Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», 2017 г. [электронный ресурс] - [http://fipi.ru/sites/](http://fipi.ru/sites/default/files/document/1418654043/fi_11_2015.zip); Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2016 году основного государственного экзамена по физике[[2]](#footnote-2), – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», 2017 г. [электронный ресурс] - <http://fipi.ru/sites/default/files/document/1418654043/fi_11_2017.zip>. Обучение ведётся по учебным пособиям, представленным в электронном виде на сайте Дистанционная школа – Физика – 7, 8, 9 класс МБНОУ гимназии № 1 города Белово [электронный ресурс] - <http://eschool.kuz-edu.ru/course/index.php?categoryid=27>, включающих презентации, видеоролики, флэш – анимацию, которые иллюстрируют все темы курса.

Количество часов по программе в неделю – 2 (1).

Количество часов в год – 68 (34).

Количество часов по годам (классам), а также часов, отведенных на практическую часть программы (тестирование в online - режиме) с автоматическим выставлением оценки, распределяется следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс |  | Количество часов | | |
| Всего | ***Теоретическая часть*** | ***Практическая часть*** | |
| ***Дистанционное тестирование*** | ***Промежуточная аттестация*** |
| 7 | 68 (34) | 12 | 17 | 2 |
| 8 | 68 (34) |  |  |  |
| 9 | 68 (34) | 15 | 17 | 2 |
| **За курс** | **204 (102)** | **30** | **34** | **4** |

Предлагаемый курс должен внести существенный вклад в систему подготовки выпускников по физике, используя дистанционную форму, позволяющую включать

* интерактивные методы изучения теоретического материала с помощью анимации, видеороликов, виртуальных лабораторных работ;
* анимированный разбор заданий всех уровней сложности;
* on-line тренажеры с последующим разбором ошибок;
* многократную корректировку, доводя практическую часть до 100%-го результата;
* уникальные для каждого обучающегося варианты промежуточной и итоговой аттестации с помощью генератора вариантов;
* неограниченное количество прохождения тестирования в on-line – режиме, что позволяет осуществлять дифференцированность подготовки выпускников;
* автоматическую оценку знаний обучающихся, которая может быть использована в реальном обучении;
* создание индивидуальных проектов обучающихся в разделе «Глоссарий».

**Цель** курса – повышение уровня подготовки выпускников основной школы по физике.

**Задачи**:

* **Создать условия для освоения знаний** курса физики в объеме, соответствующем Федеральному компоненту государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по физике, базовый и профильный уровни (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089) на основе Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», 2014 г. [электронный ресурс] - <http://fipi.ru/binaries/1511/fizEGE2017.zip>;
* **Формировать** с помощью анимированных презентаций, видеороликов, флэш - анимации глубокое понимание физических явлений, процессов и законов;
* С помощью анимированных примеров **формировать** умение **применять знания** для объяснения явлений природы вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания;
* **Создавать условия для отработки** навыков применять теоретические знания к решениям задач различного уровня сложности;
* **Формировать навыки использовать приобретенные знания и умения** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Программа дистанционного курса

* **согласована** с программой школьного курса физики; предоставляет обучающимся возможность дополнить и углубить знания, полученные в школе (или пропущенные на уроках по болезни и др. причинам);
* Теоретический материал курса **достаточно нагляден** (используются презентации, флэш – анимации, видеоролики и т.п.);
* Практический материал, представленный в курсе полностью **соответствует Кодификатору** элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основногогосударственного экзамена по физике – ФБНОУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ», 2017 г.;
* Работа с тренажерами позволяет обучающимся исправить результаты (установление «оценки по последнему результату»)

Для прохождения практической части курс содержит **около 2000 вопросов различного уровня сложности** (части А, В и С), в том числе задания Открытого банка задач ФИПИ, которые используются

* В тематических тестах;
* Для промежуточной аттестации (в виде генератора контрольной работы);
* Для итоговой аттестации в форме Геенератора ЕГЭ.

Банк задач ежедневно пополняется

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

***Личностными результатами изучения***курса «Физические явления и законы в задачах» являются:

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
* сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* 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 и химии как элементам общечеловеческой культуры;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

***Метапредметными результатами изучения***курса «Физические явления и законы в задачах» являются:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* 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 работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения научной информации.
* 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;
* 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.

## Содержание курса внеурочной деятельности

**7 класс (70/35 ч)**

1. **Предмет и методы физики (2 ч)**

Владение основами знаний о методах научного познания (вопрос 16 Кимов по физике)

Физические величины, их единицы и приборы для измерения. Формулы для вычисления физических величин (вопрос 17 Кимов по физике)

1. [**Первоначальные сведения о строении вещества**](http://eschool.kuz-edu.ru/course/view.php?id=84&section=2) **(2 ч)**

2.1 Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела

2.2 Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия

1. **Взаимодействие тел (12 ч)**

1.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение

1.2 Равномерное прямолинейное движение

1.3 Скорость

1.9 Сила. Сложение сил

1.10 Инерция

1.13 Сила трения

1.14 Сила упругости

1.15 Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

1. **Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 ч)**

1.22 Давление. Атмосферное давление

1.23 Закон Паскаля

1.24 Закон Архимеда

1. **Работа и мощность. Энергия (5 ч)**

1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов

1.18 Механическая работа и мощность

1.19 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия

1.20 Закон сохранения механической энергии

1. **Повторение курса физики 7 класса (4 ч)**

I Предмет и методы физики

II Первоначальные сведения о строении вещества

III Взаимодействие тел

IV Давление твердых тел, жидкостей и газов

V Работа и мощность. Энергия

**8 класс (35 ч)**

1. **Тепловые явления (12 ч)**

2.3 Тепловое равновесие

2.4 Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии

2.5 Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение

2.6 Количество теплоты. Удельная теплоемкость

2.7 Закон сохранения энергии в тепловых процессах

2.8 Испарение и конденсация. Кипение жидкости

2.9 Влажность воздуха

2.10 Плавление и кристаллизация

2.11 Преобразование энергии в тепловых машинах

1. **Электрические явления (13 ч)**

3.1 Электризация тел

3.2 Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов

3.3 Закон сохранения электрического заряда

3.4 Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики

3.5 Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение

3.6 Электрическое сопротивление

3.7 Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников

3.8 Работа и мощность электрического тока

3.9 Закон Джоуля – Ленца

1. **Электромагнитные явления (4 ч)**

3.10 Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока

3.11 Взаимодействие магнитов

3.12 Действие магнитного поля на проводник с током

1. **Световые явления (4 ч)**

3.15 Закон прямолинейного распространения света

3.16 Закон отражения света. Плоское зеркало

3.17 Преломление света

3.19 Линза. Фокусное расстояние линзы

3.20 Глаз как оптическая система. Оптические приборы

1. **Повторение курса физики 8 класса (2 ч)**

**9 класс (34 ч)**

1. **Законы взаимодействия и движения тел (12 ч)**

1.1 Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение

1.2 Равномерное прямолинейное движение

1.3 Скорость

1.4 Ускорение

1.5 Равноускоренное прямолинейное движение

1.6 Свободное падение

1.7 Движение по окружности

1.8 Масса. Плотность вещества

1.9 Сила. Сложение сил

1.10 Инерция. Первый закон Ньютона

1.11 Второй закон Ньютона

1.12 Третий закон Ньютона

1.13 Сила трения

1.14 Сила упругости

1.15 Закон всемирного тяготения. Сила тяжести

1.16 Импульс тела

1.17 Закон сохранения импульса

1.18 Механическая работа и мощность

1.19 Кинетическая энергия. Потенциальная энергия

1.20 Закон сохранения механической энергии

1.21 Простые механизмы. КПД простых механизмов

1.22 Давление. Атмосферное давление

1.23 Закон Паскаля

1.24 Закон Архимеда

1. **Механические колебания и волны. Звук(7 ч)**

1.25 Механические колебания и волны. Звук

1. **Электромагнитные явления (5 ч)**

3.11 Взаимодействие магнитов

3.12 Действие магнитного поля на проводник с током

3.13 Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея

3.14 Электромагнитные колебания и волны

1. **Строение атома и атомного ядра(8 ч)**

4.1 Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения

4.2 Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома

4.3 Состав атомного ядра

4.4 Ядерные реакции

1. **Повторение курса основной школы (2 ч)**
2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ
5. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
6. **Календарно-тематическое планирование**

| ***№ урока по программе*** | ***№ урока в теме*** | ***Тема по программе*** | ***Количество часов по программе*** | ***Форма занятия*** | ***Вид деятельности*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | | | |
|  |  | 1. **Введение** | **2** |  |  |
|  |  | Владение основами знаний о методах научного познания | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л[[3]](#footnote-3), П |
|  |  | Физические величины, их единицы и приборы для измерения. Формулы для вычисления физических величин | ***1*** | Сам. изуч. по инт. пособиям, ***Вирт. л.р.*** | Л. Р, П, К  Глоссария |
|  |  | 1. **Первоначальные сведения о строении вещества** | **2** |  |  |
|  |  | Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | ***Р, П, К*** |
|  |  | Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П |
|  |  | 1. **Взаимодействие тел** | **12** |  | **1** |
|  |  | Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л. П |
|  |  | Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л. Р, П |
|  |  | Равномерное прямолинейное движение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л. Р, П |
|  |  | Скорость | 1 | Решение тестов | Л. Р, П, К |
|  |  | Масса тела. Плотность вещества. Расчет массы и объема по его плотности. | 1 | Сам. раб. с пособиями | Р, П, К |
|  |  | Инерция. Сила. Сложение сил | 1 | Сам. раб. с пособиями | Р, П, К |
|  |  | Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Упругая деформация. Закон Гука. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. |  | Сам. изуч. по инт. пособиям |  |
|  |  | Силы в природе. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Решение задач |  | Сам. раб. с пособиями |  |
|  |  | Динамометр. ***Исследование зависимости деформации пружины от силы. Виртуальная лабораторная работа.*** |  | Лекция, Виртуальная лабораторная работа | Р, П, К |
|  |  | Трение. ***Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади, силы давления. Виртуальная лабораторная работа.*** | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Силы в природе. Решение задач |  | Решение тестов |  |
|  |  | **IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов** | **10** |  |  |
|  |  | Давление. Способы увеличения и уменьшения давления | 1 | Виртуальная лабораторная работа | Р, П |
|  |  | Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Давление газа. Закон Паскаля | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | Сам. раб. с пособиями | Р, П, К |
|  |  | Сообщающие сосуды | 1 | Сам. работа с пособиями | Р, П, К |
|  |  | Вес воздуха. Воздушная оболочка. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Плавание тел.Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | ***Р, П, К*** |
|  |  | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Решение задач | 1 | Групповая и индивидуальная работа | Р, П, К |
|  |  | **V. Работа и мощность. Энергия** | **5** |  |  |
|  |  | Работа. Мощность. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П |
|  |  | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. ***Выяснение условия равновесия рыча. Определение момента силы. Виртуальная лабораторная работа.*** | ***1*** | Виртуальная лабораторная работа | Л, Р, П, К |
|  |  | Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л, Р, П, К |
|  |  | КПД механизмов. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л, Р, П, К |
|  |  | Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | **Повторение** | **4** |  |  |
|  |  | I-II.ВЕДЕНИЕ. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА | 1 | Выполнение дифференцированных заданий | П |
|  |  | III. Взаимодействие тел | 1 | Выполнение дифференцированных заданий | П |
|  |  | IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов | 1 | Выполнение дифференцированных заданий | П |
|  |  | V. Работа и мощность. Энергия | 1 | Выполнение дифференцированных заданий | П |
| **8 класс** | | | | | |
|  |  | **I. Тепловые явления** | **12** |  |  |
|  |  | Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. |  | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л, П |
|  |  | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л, П |
|  |  | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Закон сохранения энергии в тепловых процессах | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Кипение жидкости | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Влажность воздуха. ***Определение относительной влажности. Виртуальная лабораторная работа.*** | 1 | Виртуальная лабораторная работа | П |
|  |  | Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД теплового двигателя. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Изменение агрегатных состояний вещества. Решение задач | 1 | Сам. раб. с пособиями | П |
|  |  | Изменение агрегатных состояний вещества. Решение задач | 1 | Сам. раб. с пособиями | П |
|  |  | **II. Электрические явления** | **26** |  |  |
|  |  | Электризация тел. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л, П |
|  |  | Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Закон сохранения электрического заряда | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Электрическое сопротивление | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников |  | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение задач | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Работа и мощность электрического тока | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Закон Джоуля-Ленца. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | **III. Электромагнитные явления** | **4** |  |  |
|  |  | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Взаимодействие магнитов. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям, | Р, П, К |
|  |  | ***Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.*** ***Виртуальная лабораторная работа.*** | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям, Вирт. л.р. | Р, П, К |
|  |  | Действие магнитного поля на проводник с током | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | **IV. Световые явления** | **4** |  |  |
|  |  | Закон прямолинейного распространения света | 1 | Лекция | Р, П, К |
|  |  | Закон отражения света. Плоское зеркало | 1 | Лекция | Р, П, К |
|  |  | Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы | 1 | Лекция, демонстрация видеоролика | Р, П, К |
|  |  | Глаз как оптическая система. Оптические приборы | 1 | Лекция, демонстрация видеоролика | Р, П, К |
|  |  | **Повторение** | **2** |  |  |
|  |  | Тепловые явления | 1 | Групповая и индивидуальная работа | Р, П, К |
|  |  | Электромагнитные явления | **1** | Круглый стол |  |
| **9 класс** | | | | | |
|  |  | **I. Законы взаимодействия и движения тел** | **12** |  |  |
|  |  | Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | П |
|  |  | Скорость. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение | 1 | Групповая и индивидуальная работа | П |
|  |  | Движение по окружности | 1 | Групповая и индивидуальная работа | П |
|  |  | Масса. Плотность вещества. Инерция. Первый закон Ньютона | 1 | Виртуальная лабораторная работа | Р, П, К |
|  |  | Сила. Сложение сил | 1 | Групповая и индивидуальная работа | Р, П, К |
|  |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Сила трения. Сила упругости. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести | 1 | Лекция, дем. групповая работа | Р, П, К |
|  |  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Закон сохранения механической энергии | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Простые механизмы. КПД простых механизмов | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П, К |
|  |  | Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда |  | Групповая и индивидуальная работа | Р, П, К |
|  |  | **II. Механические колебания и волны. Звук** | **7** |  |  |
|  |  | Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Амплитуда. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л,П |
|  |  | Период, частота. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. | 1 | Дем. эксперимент, Вирт. л.р. | Л,Р, П, К |
|  |  | Превращение энергии при колебательном движении | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л,Р, П, К |
|  |  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л,Р, П, К |
|  |  | Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л,Р, П, К |
|  |  | Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Л,Р, П, К |
|  |  | Отражение звука. Эхо. Резонанс | 1 | Сам. изуч. по инт. пособиям | Р, П |
|  |  | **III. Электромагнитные явления** | **5** |  |  |
|  |  | Взаимодействие магнитов | 1 | Дем. эксперимент | П, К |
|  |  | Графическое изображение магнитного поля. Направлениетока и направление его магнитного поля. | 1 | Лекция, беседа, дем. эксперимент | Л,Р, П, К |
|  |  | Действие магнитного поля на проводник с током | 1 | Лекция, беседа, дем. эксперимент | Л,Р, П, К |
|  |  | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея | 1 | Работа в парах | Л,Р, П, К |
|  |  | Электромагнитные колебания и волны | 1 | Лекция, дем. эксперимент | Л,Р, П, К |
|  |  | **IV. Строение атома и атомного ядра** | **8** |  |  |
|  |  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. | 1 | Лекция, беседа, Работа в парах | Л,Р, П, К |
|  |  | Заряд ядра. Массовое число ядра. | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 | Лекция, беседа, Работа в парах | Л,Р, П, К |
|  |  | Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре. Энергия связи. Дефект масс | 1 | Лекция, беседа | Л,Р, П, К |
|  |  | **Повторение** | **2** |  |  |
|  |  | Механические и тепловые явления | 1 | Практикум | П |
|  |  | Электромагнитные и квантовые явления | 1 | Практикум | П |

## Перечень учебно-методических средств обучения

**Литература для учителя**

1. Берков, А.В., Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2013, Физика [Текст]: учебное пособие для выпускников. ср. учеб. заведений / А.В. Берков, В.А. Грибов. – ООО "Издательство Астрель", 2013 г.;
2. Касьянов В.А. Тетрадь для для лабораторных работ по физике. 11 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013 г.;
3. Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;
4. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2012 г.;
5. КРАТКИЕ КОНСПЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ. 10 - 11 КЛАСС (в помощь "застрявшим в пути"). Класс!ная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class-fizika.narod.ru/10-11\_class.htm;
6. Марон А.Е. Марон Е.А. Физика - 11 класс. Дидактические материалы [Текст] / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа, 2002 г.;
7. Физика. 10 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
8. Физика. 11 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.

**Литература для обучающихся**

1. Берков, А.В., Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2013, Физика [Текст]: учебное пособие для выпускников. ср. учеб. заведений / А.В. Берков, В.А. Грибов. – ООО "Издательство Астрель", 2013 г.;
2. Касьянов В.А. Тетрадь для для лабораторных работ по физике. 11 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2013 г.;
3. Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;
4. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2012 г.;
5. КРАТКИЕ КОНСПЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ. 10 - 11 КЛАСС (в помощь "застрявшим в пути"). Класс!ная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class-fizika.narod.ru/10-11\_class.htm;
6. Физика. 10 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
7. Физика. 11 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.

1. <http://fipi.ru/sites/default/files/document/1450881368/fi-9_2017.zip> [↑](#footnote-ref-1)
2. <http://fipi.ru/sites/default/files/document/1450881368/fi-9_2017.zip> [↑](#footnote-ref-2)
3. Л- личностные универсальные учебные действия

   Р - регулятивные универсальные учебные действия

   П = познавательные универсальные учебные действия

   К - коммуникативные универсальные учебные [↑](#footnote-ref-3)