Департамент образования и науки Кемеровской области
государственное профессиональное образовательное учреждение
Беловский многопрофильный техникум

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____А.Р. Анохина

«__»_____2016 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
**ПД.02 ФИЗИКА**

Уровень образования: **среднее общее образование**

Специальность:
**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Группа: **ЭС 16**

Форма обучения: **очная**

Белово
2016

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Физика составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (2004 г.) и Примерной программы учебной дисциплины физика (2008 г.), в соответствии с учебным планом, утвержденным директором ГПОУ БМТ 01.07.2016 г.

Физика изучается с учетом профиля получаемого специального образования – технического**.**

Программу разработала преподаватель физики Решетняк Наталья Александровна.

Подпись_____ Дата «01» сентября 2016 г.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена**
на заседании ЦМК общеобразовательного профиля
Протокол № 02 от «08» сентября 2016 г.
Председатель ЦМК _____

**Содержание**


| | | |
|---|---|---|
| | Пояснительная записка ……..…… | 4 |
| 1 | Тематический план учебной дисциплины …..……..... | 7 |
| 2 | Содержание учебной дисциплины……..…….. | 8 |
| 3 | Литература (основная, дополнительная, Интернет-ресурсы) ……... | 12 |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.02 Физика разработана для обеспечения необходимого уровня среднего общего образования при подготовке по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования(Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089). При составлении рабочей программы было изучено и учтено содержание Примерной программы учебной дисциплины физика (автор: Пентин А.Ю., кандидат физико-математических наук, ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008), разработанной в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180; изменения, внесенные Приказом Министерства образования и науки РФ от 10.11.2011 г. N 2643).

Физика как учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл и является профильной дисциплиной.

Рабочая программа предназначена для обучения физике на базе основного общего образования.

**Цели обучения:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Данная рабочая программа охватывает основное содержание курса физики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал.

**Количество часов** на освоение программы дисциплины

| Вид учебной работы | | Количество часов |
|---|---|---|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | | 291 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | | 194 |
| | практические работы | 60 |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 97 |
| Промежуточная аттестация в форме **экзаменов** | | |

В соответствии с рабочим учебным планом физика изучается на первом курсе общим объемом **194**часа. Из них 1 семестр – **80** часов, 2 семестр – **114** часов.

**Содержание дисциплины** включает 5 разделов:

1. Механика;
2. Молекулярная физика. Термодинамика;
3. Электродинамика;
4. Строение атома и квантовая физика;
5. Эволюция Вселенной.

Изучение физики основывается на знаниях, полученных обучающимися при изучении физики в основной общей школе. При распределении учебного времени между разделами и темами учитывались сложность содержания и объем представленной в них информации.

При освоении программы у обучающихся формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения других общеобразовательных предметов, для изучения специальных дисциплин профессионального цикла, в практической деятельности и повседневной жизни.

В программе учтены особенности содержания обучения по профессиям.

При изложении учебного материала различных тем приведен перечень подлежащих изучению учебных элементов. После наименования учебного элемента в скобках указан уровень необходимого освоения данного элемента.

Программой предусмотрены следующие виды контроля:

- **текущий** контроль в форме устных и письменных опросов;
- **рубежный контроль** в форме письменных контрольных работ;
- **промежуточный** контроль в форме устных экзаменов (по билетам) в первом и втором семестрах.

Итоговая оценка по окончании изучения дисциплины выставляется на основании оценки за экзамен.

В результате изучения учебной дисциплины ПД.02 Физика обучающийся должен **знать/понимать**:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса, электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате изучения учебной дисциплины ПД.02 Физика обучающийся должен **уметь**:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий;
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

В результате изучения учебной дисциплины ПД.02 Физика обучающийся должен уметь **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет(Приказ Минобрнауки России от 10 ноября 2011 г. № 2643)

Обучающийся в процессе изучения дисциплины ПД.02Физикадолжен **овладеть следующими общими компетенциями**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 1. Тематический план учебной дисциплины ПД.02 Физика

ОДОБРЕН
На заседании ЦМК
Протокол № 02 от
«08» сентября 2016 г.
Председатель ЦМК
_____

УТВЕРЖДЕН
Зам. директора по УР
_____А.Р. Анохина
«___»_____2016г.

Специальность: 13.02.07Электроснабжение(по отраслям)

| Шифр раздела, темы | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | максимальной нагрузки | самост. работ | обязательной аудиторной нагрузки | | | |
| | | | | всего | лабор. работ | практ. работ | контр. работ |
| **Курс первый** | | | | | | | |
| | Введение | 2 | - | 2 | - | - | - |
| Раздел 1 | Механика | 76 | 26 | 50 | 2 | 18 | 2 |
| Раздел 2 | Молекулярная физика. Термодинамика. | 42 | 14 | 28 | 2 | 8 | 2 |
| | **Итого за 1 семестр** | **120** | **40** | **80** | **4** | **26** | **4** |
| Раздел 3 | Электродинамика | 129 | 43 | 86 | 8 | 18 | 4 |
| Раздел 4 | Строение атома и квантовая физика | 30 | 10 | 20 | - | 4 | 2 |
| Раздел 5 | Эволюция Вселенной | 12 | 4 | 8 | - | - | - |
| | **Итого за 2 семестр** | **171** | **57** | **114** | **8** | **22** | **6** |
| | **Всего** | **291** | **97** | **194** | **12** | **48** | **10** |

## 2. Содержание учебной дисциплины

**Введение**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике . Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира. (1).

**1. Механика**

Механическое движение и его относительность (2). Уравнения прямолинейного равноускоренного движения(2). Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью(2). Центростремительное ускорение(2).

Принцип суперпозиции сил(2). Законы динамики(2). Инерциальные системы отсчета(1). Принцип относительности Галилея(1). Пространство и время в классической механике(2).

Силы в механике: тяжести, упругости, трения(2). Закон всемирного тяготения(2). Вес и невесомость(2). Законы сохранения импульса и механической энергии(3). Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований(2). Момент силы(2). Условия равновесия твердого тела(2).

Механические колебания(2). Амплитуда, период, частота, фаза колебаний(2). Уравнение гармонических колебаний(2). Свободные и вынужденные колебания(2). Резонанс(2). Автоколебания(1). Механические волны(2). Длина волны(2). Уравнение гармонической волны(1).

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

**Лабораторные работы**

№1. Определение ускорения свободного падения.

**Практические работы**

№1. Решение задач по теме «Равномерное движение»

№2. Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»

№3. Решение задач по теме «Движение по окружности и свободное падение»

№4. Решение задач по теме «Силы в механике»

№5. Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»

№6. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»

№7. Решение задач по теме «Работа силы. Мощность»

№8. . Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»

№9. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»

**Контроль знаний**

Контрольная работа №1 по теме «Механика»

**Внеаудиторная самостоятельная работа**

Подготовка к практическим работам №№ 1-9; подготовка к лабораторной работе № 1; подготовка к контрольной работе № 1; изучение учебного материала по различным источникам информации; решение задач; подготовка сообщений на заданные темы.

**2. Молекулярная физика. Термодинамика**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства(2). Модель идеального газа(2). Абсолютная температура(2). Температура как мера средней

кинетической энергии теплового движения частиц(2). Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул(2).

Уравнение состояния идеального газа(2). Изопроцессы(2). Границы применимости модели идеального газа(2).

Модель строения жидкостей(2). Поверхностное натяжение(1). Насыщенные и ненасыщенные пары(2). Влажность воздуха(2).

Модель строения твердых тел(2). Механические свойства твердых тел(2). Изменения агрегатных состояний вещества(2).

Первый закон термодинамики(2). Адиабатный процесс(2). Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование(1). Принципы действия тепловых машин(2). КПД тепловой машины(2). Проблемы энергетики и охрана окружающей среды(1).

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ;
- для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

**Лабораторные работы**

№2. Измерение влажности воздуха

**Практические работы**

№10. Решение задач по теме «Размеры и масса молекул»

№11. Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»

№12. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»

№13. Решение задач по теме «Термодинамика»

**Контроль знаний**

Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»

**Внеаудиторная самостоятельная работа**

Подготовка к практическим работам №№ 10-13; подготовка к лабораторной работе № 2; подготовка к контрольной работе № 2; изучение учебного материала по различным источникам информации; решение задач; подготовка сообщений на заданные темы, подготовка к экзамену.

**3. Электродинамика**

Элементарный электрический заряд(2). Закон сохранения электрического заряда(2). Закон Кулона(2). Напряженность электрического поля(2). Принцип суперпозиции электрических полей(1). Потенциал электрического поля(2). Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов(2).

Проводники в электрическом поле(2). Электрическая емкость(2). Конденсатор(2). Диэлектрики в электрическом поле(2). Энергия электрического поля(2).

Электрический ток(2). Последовательное и параллельное соединение проводников(2). Электродвижущая сила (ЭДС)(2). Закон Ома для полной электрической цепи(2). Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме(2). Плазма(2). Полупроводники(1). Собственная и примесная проводимости полупроводников(1). Полупроводниковый диод(1). Полупроводниковые приборы(1).

Индукция магнитного поля(2). Сила Ампера(2). Сила Лоренца(2). Магнитный поток(2). Закон электромагнитной индукции Фарадея(2). Правило Ленца(2). Электроизмерительные

приборы(1). Самоиндукция(2). Индуктивность(2). Энергия магнитного поля(2). Магнитные свойства вещества(1).

Колебательный контур(2). Свободные электромагнитные колебания(2). Вынужденные электромагнитные колебания(2). Переменный ток(2). Конденсатор и катушка в цепи переменного тока(2). Активное сопротивление(2). Электрический резонанс(2). Производство, передача и потребление электрической энергии(2).

Электромагнитное поле(2). Вихревое электрическое поле(1). Скорость электромагнитных волн(2). Свойства электромагнитных излучений(2). Принципы радиосвязи и телевидения(2)

Свет как электромагнитная волна(2). Скорость света(2). Интерференция света(2). Когерентность(2). Дифракция света(2). Дифракционная решетка(2). Поляризация света(1). Законы отражения и преломления света(2). Полное внутреннее отражение(2). Дисперсия света(2). Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение(2). Формула тонкой линзы(2). Оптические приборы(1). Разрешающая способность оптических приборов(1).

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна(1). Пространство и время в специальной теории относительности(1). Полная энергия(1). Энергия покоя(1). Релятивистский импульс(1). Связь полной энергии с импульсом и массой тела(1). Дефект массы и энергия связи(2).

Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

**Лабораторные работы**

№3. Исследование параллельного и последовательного соединения проводников

№4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

№5. Исследование явления электромагнитной индукции

№6. Измерение показателя преломления стекла

№7. Измерение длины световой волны

**Практические работы**

№14. Решение задач по теме «Электростатика»

№15. Решение задач по теме «Электрические цепи»

№16. Решение задач по теме «Закон Ома»

№17. Решение задач по теме «Работа и мощность тока»

№18. Решение задач по теме «Сила Ампера»

№19. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»

№20. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»

№21. Решение задач по теме «Электромагнитные волны»

**Контроль знаний**

Контрольная работа №3 по теме «Законы постоянного тока»

Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные колебания и волны»

**Внеаудиторная самостоятельная работа**

Подготовка к практическим работам №№ 14-22; подготовка к лабораторным работам №№ 3-6; подготовка к контрольным работам №№ 3-4; изучение учебного материала по различным источникам информации; решение задач; подготовка презентации по заданной теме; подготовка сообщений на заданные темы.

**4. Строение атома и квантовая физика**

Гипотеза М.Планка о квантах(1). Фотоэффект(2). Опыты А.Г.Столетова(1). Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта(2). Фотон(2). Опыты П.Н.Лебедева и С.И.Вавилова(1).

Планетарная модель атома(2). Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры(2). Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц(1). Дифракция электронов(1). Соотношение неопределенностей Гейзенберга(1). Спонтанное и вынужденное излучение света(1). Лазеры(1).

Модели строения атомного ядра(2). Ядерные силы(2). Нуклонная модель ядра(2). Энергия связи ядра(2). Ядерные спектры(1). Ядерные реакции(2). Цепная реакция деления ядер(1). Ядерная энергетика(1). Термоядерный синтез(2). Радиоактивность(2). Дозиметрия(1). Закон радиоактивного распада(2). Статистический характер процессов в микромире(1). Элементарные частицы(1). Фундаментальные взаимодействия(1). Законы сохранения в микромире(2).

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

**Практические работы**

№22. Решение задач по теме «Фотоэффект»

№23. Решение задач по теме «Физика атомного ядра»

**Контроль знаний**

Контрольная работа №5 по теме «Физика атома и атомного ядра»

**Внеаудиторная самостоятельная работа**

Подготовка к практическим работам №№ 23-24; подготовка к контрольной работе № 5; изучение учебного материала по различным источникам информации; решение задач; подготовка презентации по заданной теме; подготовка сообщений на заданные темы.

**5. Эволюция Вселенной**

Солнечная система(2). Звезды и источники их энергии(1). Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд(1). Наша Галактика(1). Другие галактики(1). Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной(1). Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов(2). "Красное смещение" в спектрах галактик(1). Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной(1).

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Компьютерное моделирование движения небесных тел.

**Внеаудиторная самостоятельная работа**

Изучение учебного материала по различным источникам информации; решение задач; подготовка сообщений на заданные темы; подготовка к экзамену.

## 3. Литература (основная, дополнительная, Интернет-ресурсы)

**Основная литература:**


1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Текст]: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. –М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 448 с.
2. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач [Текст]: учебное пособие для учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 256 с.
3. Рымкевич, А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 кл. [Текст]: учебное пособие / А.П. Рымкевич. – 18-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 188, [4] с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).


**Дополнительная литература:**


1. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. Физика [Текст]: Учеб.для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 21-е изд. - М.: Просвещение, 2012. – 366 с.: ил.
2. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. Физика [Текст]: Учеб.для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – 21-е изд. - М.: Просвещение, 2012. – 382 с.: ил.
3. Громов, С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика [Текст]: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/С.В. Громов. – М.: Просвещение, 2009.– 396 с.: ил.
4. Громов, С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества [Текст]: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2009.– 407 с.: ил.
5. Трофимова, Т.И., Фирсов, А.В. Физика: законы, формулы, определения [Текст]: Учебное пособие для СПО / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – М. «Дрофа», 2008.– 187 с.: ил.
6. Касьянов, В.А. Физика. 10 кл. [Текст]: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М,: Дрофа, 2012. – 416 с.: ил.
7. Касьянов, В.А. Физика. 11 кл. [Текст]: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М,: Дрофа, 2014. – 448 с.: ил.
8. Маркина, Г.В., Боброва, С.В. Физика. 10 кл. [Текст]: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» / авт.-сост. Г.В. Маркина, С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2008. – 302 с.
9. Маркина, Г.В. Физика. 11 кл. [Текст]: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Изд. 2-е, перераб. и доп. / авт.-сост. Г.В. Маркина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 175 с.
10. Волков, В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. [Текст]: 10 класс. – М.: ВАКО, 2013. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
11. Волков, В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. [Текст]: 11 класс. – М.: ВАКО, 2011. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).


**Электронные ресурсы:**


1. Лекции по физике. Полный курс лекций по физике. [Электронный ресурс] /http://physics-lectures.ru. – Режим доступа:. с экрана.
2. aYp.RUportal. Весь курс физики. [Электронный ресурс] /http://fizika.ayp.ru. – Режим доступа:http://fizika.ayp.ru. – Загл. с экрана.
3. Физбук. Электронный учебник физики. [Электронный ресурс]/http://www.physbook.ru. – Режим доступа: http://www.physbook.ru/– Загл. с экрана.
4. Новости технологий. Современные достижения науки и техники. [Электронный ресурс] /http://techvesti.ru. – Режим доступа: /http://techvesti.ru. – Загл. с экрана.
5. Опыты по физике. Эксперименты по физике. [Электронный ресурс] /http://www.all-fizika.com. – Режим доступа: http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=2. – Загл. с экрана.