

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЕТЕРЕШАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»

| | | |
|--|--|--|
| Утверждаю Директор МКОУ  К.М.Давыдов От « <u>31</u> » а <u>08</u> 2022г Приказ № <u>56</u> | Согласовано Зам.директора по УВР  И.З.Абдульмянова От « <u>30</u> » <u>08.</u> 2022 г | Рассмотрено на <u>МО</u> учителей  протокол № <u>1</u> от <u>30.08</u> 2022 г |
|--|--|--|

**Рабочая программа по физике
с использованием оборудования
центра естественно-научной направленности
«Точка роста»
на 2022-23 учебный год (10 класс)**

Программу составила
Рафикова Г.А., учитель физики

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по физике

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации: «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.05.2012 года №413. С изменениями и дополнениями от 29.12.2014 года, 31 декабря 2015 года, 24 сентября, 11 декабря 2020 года.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы авторов В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2012.

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика, 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, – М: Просвещение, 2021, рассчитанная на 68 часов в год (2 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета.

Центры образования естественно- научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно- научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования естественно- научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология»

Цель и задачи:

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает оснащение общеобразовательной организации оборудованием цифровой лаборатории.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, который ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;

- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами изучения предмета «Физика» является формирование УУД.

Регулятивные УУД

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочную литературу, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные УУД

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

Решение экспериментальных задач формирует у учащихся следующие умения:

- проводить наблюдения и описывать их;
- задавать вопросы и находить ответы на них опытным путём, т. е. планировать выполнение простейших опытов;
- проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов;
- представлять результаты измерений в виде таблиц;
- делать выводы на основе наблюдений;
- находить простейшие закономерности в протекании явлений и осознанно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и прогнозируя последствия неправильных действий.

В процессе экспериментального исследования физических явлений (процессов) и обобщения полученных результатов учащиеся должны научиться:

- устанавливать функциональную связь и взаимозависимость явлений (процессов);
- моделировать явления (процессы);
- выдвигать гипотезы, экспериментально проверять их и интерпретировать полученные результаты;
- изучать физические законы и теории, устанавливать границы их применимости.

Коммуникативные УУД

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами.
- Уметь в дискуссии выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения и его корректировать.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми, придерживающихся иных точек зрения.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризирующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, — и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

Содержание курса физики 10 класс

| № | Название раздела | Содержание раздела | Кол-во часов |
|---|------------------|----------------------------|--------------|
| 1 | | Входная контрольная работа | 1 |

| МЕХАНИКА | | | 25 |
|--|--|---|----|
| 2 | Основные особенности физического метода исследования | Физика и познание мира. Что такое механика. | 1 |
| 3 | Основы кинематики | Движение точки тела. Положение в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. Равномерное движение точки по окружности. | 6 |
| 4 | Основы динамики | Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | 8 |
| 5 | Законы сохранения в механике | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии». | 7 |
| 6 | Статика | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела. Контрольная работа «Механика» | 3 |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ | | | 19 |
| 7 | Основы молекулярно-кинетической теории | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура. Тепловое равновесие. Определение | 19 |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---|----|
| | | <p>температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.</p> <p>Лабораторная работа «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</p> <p>Контрольная работа «Основы термодинамики»</p> | |
| | | ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 22 |
| 8 | Электростатика | <p>Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.</p> <p>Контрольная работа «Электростатика».</p> | 11 |
| 9 | Законы постоянного тока | <p>Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p> <p>Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</p> <p>Контрольная работа «Закон Ома для полной цепи»</p> | 6 |
| 10 | Электрический ток в различных средах | <p>Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников р-, n-типов. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях.</p> | 5 |

| | | |
|---------------------------------|---|----|
| | Закон электролиза. Электрический ток в газах. | |
| Промежуточная аттестация | | 1 |
| ИТОГО | | 68 |

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс

| № | Тема | | Дата | | Использование научной и тех |
|---|--|---|----------|----------|---|
| | | | По плану | По факту | |
| 1/1 | Входная контрольная работа | 1 | 1.09 | | |
| МЕХАНИКА (25 ч.) | | | | | |
| Основные особенности физического метода исследования (1 ч.) | | | | | |
| 2/1 | Физика и познание мира. Что такое механика. | 1 | 3.09 | | |
| Основы кинематики (6 ч.) | | | | | |
| 3/1 | Движение точки тела. Положение в пространстве. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение | 1 | 8.09 | | |
| 4/2 | Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения точки. | 1 | 10.09 | | |
| 5/3 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | 15.09 | | |
| 6/4 | Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. | 1 | 17.09 | | |
| 7/5 | Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением. Фронтальная лабораторная работа «Изучение равноускоренного прямолинейного движения» | 1 | 22.09 | | Штатив лабораторный, деревянный, с магнитоуправ |
| 8/6 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 | 24.09 | | |
| Основы динамики (8 ч.) | | | | | |
| 9/1 | Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. | 1 | 29.09 | | |
| 10/2 | Второй закон Ньютона. Масса. | 1 | 1.10 | | |
| 11/3 | Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. | 1 | 6.10 | | |
| 12/4 | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения | 1 | 8.10 | | |
| 13/5 | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. | 1 | 13.10 | | |
| 14/6 | Деформация и силы упругости. Закон Гука. | 1 | 15.10 | | |
| 15/7 | Силы трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Фронтальная лабораторная работа «Изучение движения тела при действии силы трения» | 1 | 20.10 | | Деревянный б динамометр |
| 16/8 | Лабораторная работа № 1 «Изучение | 1 | 22.10 | | Весы электро |

| | | | | | |
|--|--|---|-------|--|--|
| | движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | | | | динамометр, Электронный |
| Законы сохранения в механике (7 ч.) | | | | | |
| 17/1 | Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса | 1 | 27.10 | | |
| 18/2 | Фронтальная лабораторная работа «Исследование упругого и неупругого столкновения тел». Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. | 1 | 29.10 | | Цилиндры м пластилин, ш |
| 19/3 | Работа силы. Мощность. | 1 | 10.11 | | |
| 20/4 | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | 1 | 12.11 | | |
| 21/5 | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. | 1 | 17.11 | | |
| 22/6 | Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. | 1 | 19.11 | | |
| 23/7 | Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии». | 1 | 24.11 | | Пружина жес штатив лабор |
| Статика (3 ч.) | | | | | |
| 24/1 | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. | 1 | 26.11 | | |
| 25/2 | Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела. | 1 | 1.12 | | |
| 26/3 | Контрольная работа № 1 «Механика» | 1 | 3.12 | | |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ | | | | | |
| Основы молекулярно-кинетической теории (19 ч.) | | | | | |
| 27/1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества | 1 | 8.12 | | |
| 28/2 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | 1 | 10.12 | | |
| 29/3 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. | 1 | 15.12 | | |
| 30/4 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов | 1 | 17.12 | | |
| 31/5 | Температура. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул | 1 | 22.12 | | |
| 32/6 | Измерение скоростей молекул газа | 1 | 24.12 | | |
| 33/7 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 | | | |
| 34/8 | Газовые законы. | 1 | | | Демонстраци объема при по Датчик темпе газовых закон Демонстраци |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | | | | температуры Датчик давлени демонстрация спиртовка. Демонстрация температуры датчик темпер газовых закон |
| 35/9 | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака» | 1 | | | Датчик давлени демонстрация водой, сосуд с |
| 36/10 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха» | 1 | | | Датчик темпе |
| 37/11 | Влажность воздуха и ее измерение | 1 | | | |
| 38/12 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. | 1 | | | |
| 39/13 | Внутренняя энергия. | 1 | | | Демонстрация трении и удар свинцовые пл |
| 40/14 | Работа в термодинамике. | 1 | | | |
| 41/15 | Количество теплоты. | 1 | | | |
| 42/16 | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. | 1 | | | |
| 43/17 | Необратимость процессов в природе. | 1 | | | |
| 44/18 | Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | 1 | | | |
| 45/19 | Контрольная работа № 2 «Основы термодинамики» | 1 | | | |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 часа) | | | | | |
| Электростатика (11 ч.) | | | | | |
| 46/1 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | | | |
| 47/2 | Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 | | | |
| 48/3 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | | | |
| 49/4 | Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. | 1 | | | |
| 50/5 | Проводники в электростатическом поле. | 1 | | | |
| 51/6 | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. | 1 | | | |
| 52/7 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. | 1 | | | |
| 53/8 | Потенциал электростатического поля, разность потенциалов | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| 54/9 | Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | | | |
| 55/10 | Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 1 | | | |
| 56/11 | Контрольная работа № 3 «Электростатика». | 1 | | | |
| Законы постоянного тока (6 ч.) | | | | | |
| 57/1 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | | | Демонстрация проводника, резистора, реолютора, ключа |
| 58/2 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | | | |
| 59/3 | Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». | 1 | | | Датчик тока, двухпредельный источник питания |
| 60/4 | Работа и мощность постоянного тока. Фронтальная лабораторная работа «Измерение работы и мощности электрического тока» | 1 | | | Датчик тока, вольтметр, комплект проводов |
| 61/5 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | | | |
| 62/6 | Контрольная работа № 4 «Закон Ома для полной цепи» | 1 | | | |
| Электрический ток в различных средах (5 ч.) | | | | | |
| 63/1 | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей | 1 | | | |
| 64/2 | Электрический ток через контакт полупроводников р-, n-типов. | 1 | | | |
| 65/3 | Полупроводниковый диод. Транзистор. | 1 | | | |
| 66/4 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | | | |
| 67/5 | Электрический ток в газах. | 1 | | | |
| 68/1 | Промежуточная аттестация | 1 | | | |

Учебно- методическое обеспечение

1. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 10 класс. / Е.А.Марон. – СПб.: ООО «Виктория плюс», 2014. – 96 с.
2. Рымкевич. А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. – 17-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 188, [4] с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
3. Рымкевич. А.П. Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 18-е изд., стереотипное М.Дрофа 2014 – 188с.

4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10 кл. М.: Просвещение, 2021 г.

Материально-техническое обеспечение:

1. Ноутбук
2. Мышь
3. Мультимедийный проектор
4. Экран

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Цифровая лаборатория центра «Точка роста»
2. Физика 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского.