

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа п. Ключевая
(МКОУ СОШ п. Ключевая)

**Приложение № 1.19 к основной образовательной программе
среднего общего образования**

**Рабочая программа
«Практикума по решению задач по физике»
10-11 классы**

п. Ключевая
2019

Содержание

	Стр.
1.Пояснительная записка.....	3
2.Требования к уровню подготовки выпускников.....	4
3.Содержание «Практикума по решению задач по физике».....	4
4.Тематическое планирование «Практикума по решению задач по физике».....	6
5.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.....	7

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа практикума по решению задач по физике составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 7 мая 2013 г.);
- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 г. № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
- Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования: приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089
- О внесении изменений в федеральный компонент государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования: приказ Минобрнауки России от 3 июня 2008 года N 164; приказ Минобрнауки России от 31 августа 2009 года N 320; приказ Минобрнауки России от 19 октября 2009 года N 427; приказ Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643; приказ Минобрнауки России от 24 января 2012 года N 39; приказ Минобрнауки России от 31 января 2012 года N 69; приказ Минобрнауки России от 23 июня 2015 года N 609.
- Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений: приказ Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986 (зарегистрирован в Минюсте РФ 3 февраля 2011 г., рег. № 19682);
- Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников: приказ Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106 (зарегистрирован в Минюсте РФ 2 февраля 2011 г., рег. № 19676);
- Об утверждении СанПиН 2. 4. 2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 (зарегистрировано в Минюсте России 3 марта 2011 г., рег. № 19993);
- Основная образовательная программа среднего общего образования;
- Устав МКОУ СОШ п. Ключевая;
- Локальные акты, регламентирующие деятельность образовательного учреждения.
- Результаты анкетирования родителей (законных представителей) и обучающихся в мае 2015 года;

Данная программа составлена на основе разработанных методических рекомендаций к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс», допущенных Министерством образования Российской Федерации.

«Практикум по решению задач по физике» выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлен на удовлетворение познавательного интереса учащихся, на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач.

Задачи подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся. Подбираются задачи технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие экспериментальные.

На занятиях практикума изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня, а также – вопросы, связанные с профессиональной деятельностью: физика вокруг нас, физика в жизни, физика и наука, физика в различных профессиях.

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, решение по алгоритму, владение основными приемами решения, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

Основные цели практикума:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о методах решения физических задач;
- подготовка учащихся к ЕГЭ;
- развитие творческих способностей.

Задачи курса:

- развивать творческие способности учащихся на основе проб;
- формировать умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;
- развивать общеучебные умения самостоятельной работы, использования источников информации;
- воспитывать личность, умеющую анализировать, владеющую навыками самоанализа и создания программ саморазвития;
- расширять кругозор;
- научить применять теоретический материал по физике при решении задач.

Место практикума в учебном плане

Практикум по решению задач по физике является компонентом образовательного учреждения. На его изучение в учебном плане отводится 70 часов: в 10 классе – 35 часов, в 11 классе – 35 часов, из расчета по 1 учебному часу в неделю.

2.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

- **Знать** применение основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы;
- **понимать** роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;
- **уметь** работать со средствами информации, в том числе компьютерными (рефераты, доклады, справочники); готовить сообщения и доклады и выступать с ними, оформлять их в письменном и электронном виде, применять различные физические законы при решении задач, решать тестовые задачи, выполнять творческие экспериментальные задания и делать выводы.

3. СОДЕРЖАНИЕ «ПРАКТИКУМА ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»

Физическая задача. Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.

Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи.

Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задачи.

Механика

Кинематика, динамика и статика

Путь и перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Сложение скоростей.

Переменное движение. Равнопеременное движение.

Свободное падение тел. Движение тел с ускорением свободного падения.

Равномерное движение тела по окружности. Вращательное движение тела с постоянной угловой скоростью.

Динамика равномерного и прямолинейного движения.
Вес тела. Невесомость, перегрузка. Закон всемирного тяготения.
Упругие силы. Закон Гука.
Статика.

Законы сохранения

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.
Работа и мощность. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Закон сохранения энергии.
Решение задач на комбинированное применение закона сохранения импульса и энергии.

Молекулярная физик.

Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел

Основное уравнение МКТ. Основные положения МКТ.
Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
Свойства паров. Характеристика критического состояния. Влажность воздуха. Капиллярные явления.
Характеристики твердого тела. Абсолютная и относительная удлинение, запас прочности. Сила упругости.

Основы термодинамики

Основы термодинамики. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики и его применение к процессам в идеальном газе. Процессы взаимного перехода механической и тепловой энергии. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика

Электрическое поле

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Комбинированные задачи на применение закона Кулона и законов механики.
Принцип суперпозиции полей. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Работа электрического поля по перемещению зарядов. Емкость. Конденсаторы. способы соединения конденсаторов.

Законы постоянного электрического тока

Сила тока. Плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Способы соединения потребителей электрической энергии. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Электрический ток в различных средах

Постоянный электрический ток в металлах, в газах, в вакууме, в полупроводниках. Постоянный электрический ток в электролитах. Законы Фарадея.

Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны

Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.
Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Механические колебания.
Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление. Трансформаторы. Механические волны.
Электромагнитные волны.

Геометрическая оптика.

Элементы теории относительности.

Волновая и квантовая оптика.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ПРАКТИКУМА ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»
10 класс (35 часов)

Тема	Содержание
Физические задачи и их классификация 1 час	<p>Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.</p> <p>Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения.</p> <p>Примеры задач всех видов.</p> <p>Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов</p>
Правила и приемы решения физических задач 2 часа	<p>Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи.</p> <p>Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и его значение. Оформление решения задачи.</p> <p>Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задачи.</p>
Механика 16 часов <i>Кинематика, динамика и статика</i> 8 часов	<p>Путь и перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Сложение скоростей.</p> <p>Переменное движение. Равнопеременное движение.</p> <p>Свободное падение тел. Движение тел с ускорением свободного падения.</p> <p>Равномерное движение тела по окружности. Вращательное движение тела с постоянной угловой скоростью.</p> <p>Динамика равномерного и прямолинейного движения.</p> <p>Вес тела. Невесомость, перегрузка. Закон всемирного тяготения.</p> <p>Упругие силы. Закон Гука.</p> <p>Статика.</p>
Законы сохранения 8 часов	<p>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.</p> <p>Работа и мощность. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Закон сохранения энергии.</p> <p>Решение задач на комбинированное применение закона сохранения импульса и энергии.</p>
Молекулярная физика 16 часов <i>Строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел</i> 8 часов	<p>Основное уравнение МКТ. Основные положения МКТ.</p> <p>Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона.</p> <p>Свойства паров. Характеристика критического состояния.</p> <p>Влажность воздуха. Капиллярные явления.</p> <p>Характеристики твердого тела. Абсолютная и относительная удлинение, запас прочности. Сила упругости.</p>
Основы термодинамики. 8 часов	<p>Основы термодинамики. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики и его применение к процессам в идеальном газе.</p> <p>Процессы взаимного перехода механической и тепловой энергии.</p> <p>Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.</p>

11 класс (35 часов)

Тема	Дидактическая единица
Электродинамика. 35 часов <i>Электрическое поле</i> 9 часов	Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Комбинированные задачи на применение закона Кулона и законов механики. Принцип суперпозиции полей. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Работа электрического поля по перемещению зарядов. Емкость. Конденсаторы. Способы соединения конденсаторов.
Законы постоянного электрического тока 7 часов	Сила тока. Плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Способы соединения потребителей электрической энергии. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.
Электрический ток в различных средах 9 часов	Постоянный электрический ток в металлах, в газах, в вакууме, в полупроводниках. Постоянный электрический ток в электролитах. Законы Фарадея.
Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны 10 часов	Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Механические колебания. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Активное, емкостное, индуктивное сопротивление. Трансформаторы. Механические волны. Электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Элементы теории относительности. Волновая и квантовая оптика.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сборники тестов, задач и упражнений

1. Марон А.Е. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике: 10 кл.: кн. для учителя / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2007.
2. Марон А.Е. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике: 11 кл.: кн. для учителя / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение, 2007.
3. Методический справочник учителя физики / Сост.: М.Ю. Демидова, В.А. Коровин. – М.: Мнемозина, 2003.
4. Парфентьева Н. А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2010.
5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2004.
6. Сауров Ю. А. Физика. Поурочные разработки. 10 класс. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений (Классический курс). М.: Просвещение, 2009.
7. Сауров Ю. А. Физика. Поурочные разработки. 11 класс. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений (Классический курс). М.: Просвещение, 2009.
8. Сауров Ю.А. Физика 10 кл. КДУ. Модели уроков. М.: Просвещение, 2009.
9. Шилов. Физика. 10-11 кл. Поурочное планирование. М.: Просвещение, 2009.

Мультимедийные пособия

1. Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы ШКОЛЬНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ (по всем темам курса физики за среднюю школу) .(DVD-R)
2. Открытая физика под редакцией профессора МФТИ С.М.Козела. Полный интерактивный курс физики.(более 80 компьютерных экспериментов, учебное пособие, видеозаписи экспериментов, звуковые пояснения).(CD-R)
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики Кирилла и Мефодия (7 -11классы) .(CD-R)
4. Живая физика.(CD-R)
5. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (10CD- ROM) -2008
6. Курс видеоуроков по отдельным разделам физики(DVD диски)
7. Физика. Библиотека наглядных пособий(7-11кл). Представляет собой мультимедиаобъекты, снабженную системой поиска.
8. Учебное электронное издание ФИЗИКА(7-11классы)Интерактивный курс физики, позволяет изучить разные разделы физики и астрономии.
9. Интерактивная энциклопедия – Открытая дверь в мир науки и техники.
10. Приоритетный национальный проект «Образование»
Обеспечение лицензионной поддержки стандартного базового пакета программного обеспечения для общеобразовательных учреждений. Первая помощь 1.0.

Электронные образовательные ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/collection> Предметная коллекция «Физика»

<http://experiment.edu.ru> Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобраз. Портала

<http://www.physics.ru> Открытый колледж: Физика

<http://www.elementy.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке

<http://nano-edu.ulsu.ru> Введение в нанотехнологии

<http://www.gomulina.orc.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной

<http://www.fizmatklass.ru> Виртуальный физмат-класс: общегородской сайт саратовских учителей

<http://www.effects.ru> Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»

<http://fiz.1september.ru> Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://ens.tpu.ru> Естественно-научная школа Томского политехнического университета

<http://elkin52.narod.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина

<http://www.zensh.ru> Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по физике для школьников

<http://ido.tsu.ru/schools/physmat> Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета

<http://www.school.mipt.ru> Заочная физико-техническая школа при МФТИ

<http://teach-shzz.narod.ru> Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики З.З. Шакурова

<http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой

<http://somit.ru> Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190560

Владелец Гафуров Валерьян Рауфович

Действителен с 19.10.2023 по 18.10.2024