Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Очерская средняя общеобразовательная школа№3»
Очерского городского округа Пермского края

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
педагогическим советом школы
Протокол № 10 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором школы
_____
Денщиковой Л.Л.
Приказ №263 от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая физика» для учащихся 10-11 классов Центр развития «Точка роста»

Разработал: Мирзаянова Н.Б.,
учитель физики
МБОУ «ОСОШ №3»

г. Очер
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 10-11 классов средней школы разработана в соответствии: 1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 2. Паспорт национального проекта «Образование» 3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» 4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») 5. Программа основного общего образования. Физика. 10 - 11 классы.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в 10 - 11 классах являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

•положительное отношение к труду, целеустремленность;

• экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование. Метапредметными результатами обучения физике в 10 - 11 классах являются: Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

• самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

• оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

• сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

• определять несколько путей достижения поставленной цели;

• задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

• сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

• оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. Освоение познавательных универсальных учебных действий:

• критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

• распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

• использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться). Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

Предметными результатами обучения физике в 10 – 11 классах являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

- сформированность умения решать простые физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую

среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание учебного предмета

Научный метод познания природы Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства. Измерение сил. - Сложение сил. - Зависимость силы упругости от деформации. - Силы трения. - Условия равновесия тел - Измерение жесткости пружины - Изучение равновесия тела под действием нескольких сил. Молекулярная физика Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.. - Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. - Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. - Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. - Опытная проверка закона Гей-Люссака. Электродинамика Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции.

Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.

Тематическое планирование занятий

№ п/п	Тема	Количество часов	Тип работы	Оборудование
1	Изучение колебаний пружинного маятника	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория, штатив, пружины разной заданной жесткости, грузы по 100гр.
2	Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория с датчиком температуры, калориметр, спиртовка, две мерные емкости, весы.
3	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория с датчиком тока и напряжения
4	Измерение работы и мощности тока	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория с датчиком тока и напряжения, источник тока, соединительные провода, 2 лампочки различной мощности, резистор, ключ
5	Изучение закона Ома для полной цепи	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория с датчиком тока и напряжения, источник тока, 2 резистора, 3 ключа, соединительные провода.
6	Изучение магнитного поля соленоида	1	Лабораторная работа	Цифровая лаборатория с датчиком тока и напряжения, соленоид, источник тока, реостат.
7	Закон Паскаля. Определение давления жидкости	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком давления 10 кПа, штатив, рабочая емкость, трубка, линейка
8	Атмосферное и барометрическое давление. Магдебурские полушария	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком атмосферного и относительного давлений, груз 5 кг, груз 10 кг, вакуумный насос.
9	Определение удельной теплоемкости вещества	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком температуры, штатив, калориметр, нагреватель, емкость с водой, железная гирька 0,5 кг.
10	Изучение процесса кипения воды	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком температуры, штатив , спиртовка, рабочая емкость, соль.
11	Исследование изобарного процесса (Закон Гей – Люссака)	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком давления и температуры, штатив сосуд с поршнем для демонстрации газовых законов, линейка.
12	Исследование изохорного процесса	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком давления и температуры, Штатив, сосуд с поршнем, линейка.
13	Исследование изотермического процесса	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиком давления и температура, штатив, насос.

14	Исследование магнитного поля проводника с током	1	Демонстрационные эксперименты	Цифровая лаборатория с датчиком тока и магнитного поля, штативы, источник тока, проводник, линейка, реостат, ключ
15	Демонстрация работы электромагнита	1	Демонстрационные эксперименты	Цифровая лаборатория n с датчиком тока и магнитного поля, источник питания, электромагнит, реостат, ключ, магнитная стрелка, соединительные провода.
16	Разбор проведенных работ	1	анализ	
17	Заключительное занятие. Подведение итогов	1	дискуссия	
	Итог	17		

Использованная литература

1. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2008.
2. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. М.: Просвещение, 2008.
3. Вьюн В.И. Олимпиады по физике. Ханты – Мансийск, 2008
4. Закурдаева С.Ю., Камзеева Е.Е. Практикум по подготовке к ЕГЭ-Москва:Вентана-Граф, 2006
5. ЕГЭ -2010, ЕГЭ-2011, ЕГЭ – 2012, ЕГЭ – 2013, ЕГЭ -2014, ЕГЭ-2015, ЕГЭ-2016.
6. Интернет-ресурсы.

Литература для учащихся

1. Кабардин О. Ф., Орлов В. А., Зильберман А. Р.Задачи по физике. М.: Дрофа, 2009.
2. Закурдаева С.Ю., Камзеева Е.Е. Практикум по подготовке к ЕГЭ-Москва:Вентана-Граф, 2006
3. ЕГЭ -2011, ЕГЭ-2012; ЕГЭ – 2014, ЕГЭ-2015, ЕГЭ-2016.
4. интернет – ресурсы:http://ege.edu.ru;.http://www.fipi.ru.