Муниципальное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа

с. Новоселовка Екатериновского района Саратовской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании педсовета  Протокол №1  от 30.08.2024г. | Согласовано  Зам.директора по ВР  работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кузнецова Е.А./  Протокол №1  От 30.08.2024г. | Утверждено  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Постникова О.Н./  Приказ №11  От 02.09.2024г. |



**Дополнительная**

**общеобразовательная общеразвивающая программа**

**«Практикум по подготовке к ГИА по физике»**

**с использованием оборудования**

**«Точки роста»**

**Направленность: естественно-научная**

**Срок реализации : 1 года**

**Возраст обучающихся:15-17 лет**

**Педагог дополнительного образования : Фомичева Л.А.**

**Новоселовка**

**2024г.**

**1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по подготовке к ГИА по физике» для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16- з). Рабочая программа «Практикум по подготовке к ГИА по физике» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 10-11 классов. Программа составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). 2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").

5. 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») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6

**Общие цели:**

развитие интереса к физике;

формирование представлений о приемах и методах решения расчётных и качественных физических задач;

помощь обучающемуся в подготовке к сдаче ЕГЭ по физике;

формирование информационной и коммуникативной компетентностей учащихся для решения

конкретных практических задач с использованием оборудования **«Точка роста»** по физике;

развитие личностных качеств обучающихся на основе комплексного применения знаний,

умений и навыков в решении актуальных проблем.

**Образовательные задачи**:

привить навыки проведения физического эксперимента

**Развивающие задачи:**

формирование универсальных учебных действий;

расширение кругозора; обогащение словарного запаса;

развитие творческих способностей; развитие умения анализировать, выделять существенное, грамотно и доказательно излагать материал (в том числе и в письменном виде); самостоятельно

применять, анализировать и систематизировать полученные знания;

развитие мышления, способности наблюдать и делать выводы.

**Воспитательные задачи**: 

развивать сознание значимости коллективной работы для получения результата;

продемонстрировать роль сотрудничества и совместной деятельности в процессе выполнения практических заданий;

вдохновлять учащихся на развитие коммуникабельности.

Программа внеурочной деятельности курса «Практикум по подготовке к ГИА**»** параллельно школьному курсу даёт возможность углублять полученные знания ранее на уроках физики, исследуя изучаемую тему с помощью экспериментального моделирования задач ЕГЭ различного уровня сложности и решения их, тем самым глубже постигать сущность физических явлений и закономерностей, совершенствовать знание физических законов.

Таким образом, отличительной особенностью курса является разнообразие форм работы:

— согласованность курса внеурочной деятельности со школьной программой по физике и программой подготовки к экзамену;

— экспериментальный подход к определению физических законов и закономерностей;

— возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования;

— прикладной характер исследований.

Учебный курс «Практикум по подготовке к ГИА**»** в 10-11 классах основной школы рассчитана **на 102 часа**

(3 ч. в неделю, 34 учебные недели).

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении физике в средней

(полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных**

**результатов**:

– 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:

– 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;

**Метапредметными результатами освоения программы по физике 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;

**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 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;

– 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;

– ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной

деятельностью.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**:

– осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим решением;

– представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

– подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

**Предметными результатами освоения** программы по физике на базовом уровне 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 и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно- молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой

физики; 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 объяснятьсамостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

– сформированность умения решать 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.

**Учебно-тематическое планирование****. 10 класс (34 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| 1. | Введение | 2 |
| 2. | Механика. | 16 |
| 3. | Термодинамика. | 9 |
| 4. | Электродинамика. | 7 |

**Учебно-тематическое планирование. 11 класс (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| 1. | Механика. | 15 |
| 2. | Термодинамика. | 8 |
| 3. | Электродинамика. | 10 |
| 4. | Электромагнетизм. | 8 |
| 5. | Колебания и волны. | 8 |
| 6. | Оптика | 8 |
| 7. | Атомная физика. | 11 |

**Тематическое планирование 10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Кол-во часов | Теория | Практика |
| **I** | **Введение.** | **2** |  |  |
| 1 | Физическая задача. Классификация физических задач. Методы и способы решения физических задач. Структура тестов ЕГЭ. Основные требования к оформлению. | 1 | 1 |  |
| 2 | Физический эксперимент, его роль и место в процессе познания окружающего мира. Планирование эксперимента. Описание результатов. Погрешности измерений. Приближенные вычисления. | 1 | 1 |  |
| **II** | **Механика.** | **16** |  |  |
| 3 | Кинематика механического движения. | 1 | 1 |  |
| 4 | Графики зависимости кинематических величин от времени.Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 5 | Свободное падение тел. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 6 | Экспериментальное определение ускорения свободного падения. | 1 |  | 1 |
| 7 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 1 |  | 1 |
| 8 | Экспериментальное изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту. | 1 |  | 1 |
| 9 | Равномерное движение по окружности. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 10 | Первый, второй и третий законы Ньютона. | 1 |  | 1 |
| 11 | Законы взаимодействия в механике. | 1 |  | 1 |
| 12 | Алгоритм решения задач на второй закон Ньютона для случая движение тела под действием нескольких сил. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 13 | Движение системы связанных тел. | 1 |  | 1 |
| 14 | Импульс. Импульс системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 15 | Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения полной механической энергии. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 15 | Решение задач на совместное применение законов сохранения. | 1 |  | 1 |
| 17 | Равновесие твѐрдого тела. Момент силы. Условия равновесия  твердого тела. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 18 | Экспериментальное изучение условий равновесия твѐрдого тела. | 1 |  | 1 |
| **III** | **Термодинамика.** | **9** |  |  |
| 19 | Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона. | 1 |  | 1 |
| 20 | Газовые законы. Решение графических задач. | 1 |  | 1 |
| 21 | Практическая работа «Исследование зависимости давления газа от объѐма при постоянной температуре». | 1 |  | 1 |
| 22 | Практическая работа «Исследование изохорного процесса» (закон Шарля). | 1 |  | 1 |
| 23 | Влажность воздуха. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 24 | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. | 1 |  | 1 |
| 25 | Практическая работа «Определение удельной теплоты плавления льда». | 1 |  | 1 |
| 26 | Решение задач на расчет количества теплоты для различных процессов. Уравнение теплового баланса. | 1 |  | 1 |
| 27 | Первый и второй закон термодинамики. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| **IV** | **Электродинамика.** | **7** |  |  |
| 28 | Электрическое поле и его характеристики. Движение заряженных частиц в электрическом поле. | 1 |  | 1 |
| 29 | Конденсаторы. Соединения конденсаторов. | 1 |  | 1 |
| 30 | Закон Ома для участка цепи. Виды соединения проводников. Решение задач на расчѐт электрических цепей. | 1 |  | 1 |
| 31 | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной цепи. | 1 |  | 1 |
| 32 | Практическая работа «Изучение закона Джоуля — Ленца» . | 1 |  | 1 |
| 33 | Практическая работа «Изучение зависимости полезной мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке». | 1 |  | 1 |
| 34 | Решение задач на расчѐт электрических цепей, содержащих конденсатор. | 1 |  | 1 |
|  |  | **34** | **3** | **31** |

**Тематическое планирование (11класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Кол-во часов | Теория | Практика |
| **I** | **Механика.** | **15** |  |  |
| 1 | Кинематика механического движения. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| 2 | Графики зависимости кинематических величин от времени.Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 3 | Свободное падение тел. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 4 | Равномерное движение по окружности. Решение заданий ЕГЭ. | 1 |  | 1 |
| 5 | Первый, второй и третий законы Ньютона. | 1 | 1 |  |
| 6 | Алгоритм решения задач на второй закон Ньютона для случая движение тела под действием нескольких сил. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| 7 | Движение системы связанных тел. | 1 |  | 1 |
| 8 | Импульс. Импульс системы тел. Закон изменения и сохранения импульса. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| 9 | Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения полной механической энергии. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| 10 | Решение задач на совместное применение законов сохранения. | 2 |  | 2 |
| **II** | **Термодинамика.** | **8** |  |  |
| 11 | Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона. | 2 |  | 2 |
| 12 | Газовые законы. Решение графических задач. | 2 |  | 2 |
| 13 | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. | 2 |  | 2 |
| 14 | Первый и второй закон термодинамики. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| **III** | **Электродинамика.** | **10** |  |  |
| 15 | Закон Ома для участка цепи. Виды соединения проводников. Решение задач на расчѐт электрических цепей. | 3 |  | 3 |
| 16 | Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной цепи. | 3 |  | 3 |
| 17 | Решение задач на расчѐт электрических цепей, содержащих конденсатор. | 2 |  | 2 |
| 18 | Решение задач на расчѐт цепей, содержащих полупроводниковый диод. Решение заданий ЕГЭ. | 2 |  | 2 |
| **IV** | **Электромагнетизм.** | **8** |  |  |
| 19 | Магнитное поле. Магнитная индукция.Магнитный поток. | 2 | 1 | 1 |
| 20 | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. | 2 |  | 2 |
| 21 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 2 |  | 2 |
| 22 | Электромагнитная индукция | 1 |  | 1 |
| 23 | Самоиндукция. | 1 |  | 1 |
| **V** | **Колебания и волны** | **8** |  |  |
| 24 | Гармонические колебания. Кинематика и динамика механических колебаний. Превращения энергии. | 1 |  | 1 |
| 25 | Простейшие колебательные системы. Динамический и энергетический способ решения задач. | 1 |  | 1 |
| 26 | Колебательный контур. Превращения энергии в колебательном контуре. | 1 |  | 1 |
| 27 | Переменный электрический ток. Нагрузка в цепи переменного тока. | 1 |  | 1 |
| 28 | Механические волны. Звуковая волна. | 1 |  | 1 |
| 29 | Интерференция волн. | 1 |  | 1 |
| 30 | Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. | 1 |  | 1 |
| 31 | Электромагнитное поле и электромагнитная волна. | 1 |  | 1 |
| **VI** | **Оптика.** | **8** |  |  |
| 32 | Фотометрия. Отражение света | 1 |  | 1 |
| 33 | Преломление света. | 1 |  | 1 |
| 34 | Линзы. Построение изображений. | 1 |  | 1 |
| 35 | Оптические приборы. Оптические системы линз и зеркал. | 1 |  | 1 |
| 36 | Волновые свойства света. Интерференция света. | 1 |  | 1 |
| 37 | Фотоэффект. Опыты Столетова. | 3 |  | 3 |
| **VII** | **Атомная и ядерная физика.** | **11** |  |  |
| 38 | Строение атома. Модель атома водорода по Бору. | 2 | 1 | 1 |
| 39 | Спектры. Спектральный анализ. | 1 | 1 |  |
| 40 | Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 3 |  | 3 |
| 41 | Атомное ядро. Деление ядер урана и термоядерные реакции. | 2 |  | 2 |
| 42 | Применение законов сохранения заряда, массового числа, импульса и энергии в задачах о ядерных превращениях. | 3 |  | 3 |
| **ВСЕГО** | | **68** | **4** | **64** |

**Учебно – методический комплект**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего

образования (ФГОС СОО) (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования").

2. Лозовенко Сергей Владимирович Трушина Татьяна Алексеевна Реализация

образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие.

4. ФИПИ. «Физика». Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ (под редакцией М.Ю. Демидовой)

5. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>