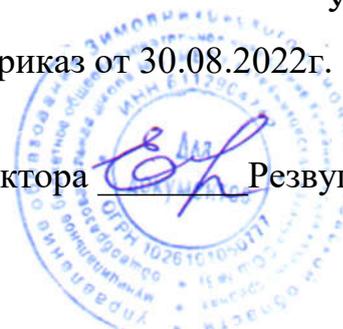


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кутейниковская казачья средняя общеобразовательная школа №3

Утверждаю

Приказ от 30.08.2022г. №169-ОД

И.о. директора  Резвушкина Е.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень общего образования (класс): среднее общее образование, 10 класс

Количество часов: 68

Учитель: Ерин Анатолий Владимирович

Программа разработана на основе примерной программы среднего общего образования по физике, авторской программы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев (Физика. Рабочие программы. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017.)

ст.Кутейниковская
2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике в 10 классе разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 15.06.2022г.);
2. Областного закона от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 29.06.2022г. №714-ЗС);
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413; в ред. от 29.12.2014 №1645, 31.12.2015 №1578, 29.06.2017 №613, 11.12.2020 №712);
4. Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. приказа Минпросвещения России от 23.12.2020 №766);
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 №16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (в ред. от 20.06.2022 №18);

7. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15);
8. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3 на 2022-2023 учебный год (утверждена приказом от 30.08.2022г. №169-ОД);
9. Учебного плана МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3 (утверждён приказом от 27.05.2022г. №97-ОД);
10. Примерной программы среднего общего образования физике (Физика. Рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В. Шаталина. – М.: Просвещение, 2017)
11. Авторской программы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев (Физика. Рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017.)

Изучение физики в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

- 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;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- 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.

Изучение предмета «физика» способствует решению следующих задач:

- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.
- критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Согласно учебному плану школы рабочая программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 10 класс» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.М., Просвещение, 2018.

В связи с праздничными днями (23 и 24 февраля, 8 марта, 1 мая, 8 и 9 мая) произведено уплотнение учебного материала:

Уроки №44 «Принцип действия и КПД тепловых двигателей» и №45 «Решение задач по теме «Основы термодинамики» проводятся 20.02;

Уроки №61 «Работа и мощность постоянного тока» и №62 «ЭДС. Закон Ома для полной цепи» проводятся 28.04;

Уроки №65 «Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов» и №66 «Зависимость сопротивления проводника от температуры» проводятся 15.05.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 10 КЛАССЕ

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 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 освоения выпускниками средней (полной) школы 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;

— 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).

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

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

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/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;

— точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы 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 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.

Предметными результатами освоения выпускниками средней (полной) школы программы по физике на углублённом уровне должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

— сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях и представлениях о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

— сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять геофизические явления;

— умение решать сложные задачи;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

— владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

— сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.*

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости.*

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. *Влажность воздуха*. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. *Проводники и диэлектрики в электрическом поле*. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. *Энергия электромагнитного поля.*

Колебания и волны

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. *Резонанс.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. *Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. *Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.*

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределённостей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. *Применение ядерной энергии.*

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

**Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе на
2022-2023 уч.год**

| № п/п | Дата | | Тема урока |
|-------------------------------------|------------|------|---|
| | план | факт | |
| Повторение | | | |
| 1 | 2.09.2022 | | Первичный инструктаж по ТБ. Повторение. Законы движения и взаимодействия |
| 2 | 5.09.2022 | | Повторение. Механические колебания и волны. Строение атома |
| 3 | 9.09.2022 | | <i>Входная контрольная работа.</i> |
| Механика Кинематика | | | |
| 4 | 12.09.2022 | | Анализ контрольной работы. Механическое движение. Система отсчета. |
| 5 | 16.09.2022 | | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач. |
| 6 | 19.09.2022 | | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. |
| 7 | 23.09.2022 | | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. |
| 8 | 26.09.2022 | | Прямолинейное равноускоренное движение. |
| 9 | 30.09.2022 | | Равномерное движение точки по окружности. |
| 10 | 3.10.2022 | | Кинематика абсолютно твердого тела |
| 11 | 7.10.2022 | | Решение задач по теме «Кинематика». |
| 12 | 10.10.2022 | | Контрольная работа №1 «Кинематика». |
| Динамика | | | |
| 13 | 14.10.2022 | | Анализ контрольной работы. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. |
| 14 | 17.10.2022 | | Первый закон Ньютона. |
| 15 | 21.10.2022 | | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. |
| 16 | 24.10.2022 | | Принцип относительности Галилея. |
| 17 | 28.10.2022 | | Сила тяжести и сила всемирного тяготения. |
| 18 | 7.11.2022 | | Вес. Невесомость. |
| 19 | 11.11.2022 | | Деформации и силы упругости. Закон Гука. |
| 20 | 14.11.2022 | | Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения» |
| Законы сохранения в механике | | | |
| 21 | 18.11.2022 | | Импульс. Закон сохранения импульса. |
| 22 | 21.11.2022 | | Решение задач на закон сохранения импульса. |
| 23 | 25.11.2022 | | Механическая работа и мощность силы. |
| 24 | 28.11.2022 | | Кинетическая энергия |
| 25 | 2.12.2022 | | Работа силы тяжести и упругости. |
| 26 | 5.12.2022 | | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. |
| 27 | 9.12.2022 | | Контрольная работа №2. |

| | | | |
|--|------------|--|---|
| | | | «Динамика. Законы сохранения в механике» за 1 п/г |
| 28 | 12.12.2022 | | Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии». |
| Основы молекулярно-кинетической теории <i>Основы молекулярно-кинетической теории</i> | | | |
| 29 | 16.12.2022 | | Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ. |
| 30 | 19.12.2022 | | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. |
| 31 | 23.12.2022 | | Основное уравнение МКТ |
| 32 | 26.12.2022 | | Температура. Энергия теплового движения молекул. |
| 33 | 13.01.2023 | | Уравнение состояния идеального газа |
| 34 | 16.01.2023 | | Газовые законы |
| 35 | 20.01.2023 | | Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» |
| 36 | 23.01.2023 | | Анализ контрольной работы. Контрольная работа №3 «Основы МКТ» |
| Взаимные превращения жидкостей и газов | | | |
| 37 | 27.01.2023 | | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. |
| 38 | 30.01.2023 | | Влажность воздуха |
| Основы термодинамики | | | |
| 39 | 3.02.2023 | | Внутренняя энергия. |
| 40 | 6.02.2023 | | Работа в термодинамике. |
| 41 | 10.02.2023 | | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |
| 42 | 13.02.2023 | | Решение задач на уравнение теплового баланса |
| 43 | 17.02.2023 | | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики |
| 44 | 20.02.2023 | | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. |
| 45 | 20.02.2023 | | Решение задач по теме «Основы термодинамики» |
| 46 | 27.02.2023 | | Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики» |
| Основы электродинамики <i>Электростатика</i> | | | |
| 47 | 3.03.2023 | | Анализ контрольной работы. Заряд. Закон сохранения заряда. |
| 48 | 6.03.2023 | | Закон Кулона. |
| 49 | 10.03.2023 | | Электрическое поле. Напряженность |
| 50 | 13.03.2023 | | Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции. |
| 51 | 17.03.2023 | | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП |
| 52 | 20.03.2023 | | Потенциал. Разность потенциалов. |
| 53 | 24.03.2023 | | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности |
| 54 | 3.04.2023 | | Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов» |
| 55 | 7.04.2023 | | Емкость. Конденсатор. |
| 56 | 10.04.2023 | | Энергия заряженного конденсатора |
| Законы постоянного тока | | | |

| | | | |
|----|------------|--|---|
| 57 | 14.04.2023 | | Электрический ток. Сила тока |
| 58 | 17.04.2023 | | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление |
| 59 | 21.04.2023 | | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 60 | 24.04.2023 | | Решение задач на закон Ома и соединение проводников. |
| 61 | 28.04.2023 | | Работа и мощность постоянного тока. |
| 62 | 28.04.2023 | | ЭДС. Закон Ома для полной цепи. |
| 63 | 5.05.2023 | | Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока». |
| 64 | 12.05.2023 | | Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
| 65 | 15.05.2023 | | Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. |
| 66 | 15.05.2023 | | Зависимость сопротивления проводника от температуры. |
| 67 | 19.05.2022 | | Ток в полупроводниках. |
| 68 | 22.05.2022 | | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |
| 69 | 26.05.2022 | | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. |
| 70 | 29.05.2022 | | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. |

РАССМОТРЕНО

Протокол заседания методического
объединения учителей естественно-
математического цикла

МБОУ Кутейниковской казачьей СОШ №3

от _____ 2022 года № ____
_____/Низева С.В./

подпись руководителя МО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____/Резвушкина Е.А./

подпись

« ____ » _____ 2022 года