


МКОУ Мокроусовская средняя общеобразовательная школа № 1

имени генерал-майора Г.Ф. Тарасова

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>«Рассмотрено» на заседании ШМО Руководитель ШМО</p> <p><u>Генерал Г.Ф. Тарасов</u> ФИО</p> <p>Протокол № <u>1</u> от «<u>20</u>» <u>августа</u> 20<u>20</u> г.</p> | <p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ Мокроусовская СОШ №1 имени генерал-майора Г.Ф. Тарасова</p> <p><u>Савицкая О.А.</u> ФИО</p> <p>«<u>20</u>» <u>августа</u> 20<u>20</u> г.</p> | <p>«Утверждено» Директор МКОУ Мокроусовская СОШ №1 имени генерал-майора Г.Ф. Тарасова</p> <p><u>Генерал Г.Ф. Тарасов</u> ФИО</p> <p>Приказ № <u>1943</u> от «<u>20</u>» <u>августа</u> 20<u>20</u> г.</p>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рабочая программа
по физике
для 10-11 классов

Составитель: учитель физики
МКОУ МСОШ № 1 имени
генерал-майора Г.Ф. Тарасова
Мещеряков А.И.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностные результаты освоения курса «Физика» на уровне среднего общего образования.

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные результаты освоения курса «Физика» на уровне среднего общего образования представлены тремя группами универсальных учебных действий.

1. Регулятивные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения курса «Физика» на уровне среднего общего образования.

Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Выпускник научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Выпускник получит возможность научиться:

- проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
- анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;
- использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Содержание учебного предмета, курса.

10

класс

Кинематика

Системы отсчёта. Способы описания механического движения. Скалярные и векторные физические величины. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Преобразования Галилея.

Динамика

Масса тела. Сила. Давление. Плотность. Законы динамики. Инерциальные системы отсчёта. Принцип относительности Галилея. Закон Гука. Сила трения скольжения и трения покоя. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера.

Законы сохранения в механике

Импульс тела и системы тел. Закон сохранения импульса. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Работа силы, мощность, коэффициент полезного действия, кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела в однородном гравитационном поле. Потенциальная энергия упругой деформации. Условия применения законов сохранения импульса и механической энергии.

Статика

Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Виды равновесия тел. Центр масс тела. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Атмосферное давление. Закон Архимеда.

Кинетическая теория газов

Корпускулярные представления о строении вещества и их экспериментальные основания. Модель строения газа. Идеальный газ. Связь давления идеального газа со средней энергией теплового движения его частиц. Абсолютная температура. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Клапейрона–Менделеева). Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Модели строения жидкостей и твёрдых тел. Влажность воздуха. Преобразования энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Термодинамика

Работа и теплообмен как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Электростатика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.

11класс

Постоянный ток

Сила тока. Удельное электрическое сопротивление. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной электрической цепи. Закон Джоуля - Ленца. Электрический ток в металлах. Зависимость электрического сопротивления металлического проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые элементы. Термисторы и фоторезисторы. Электрический ток в газах. Ионизация газа. Плазма.

Магнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Движение плазмы в магнитном поле Земли. Радиационные пояса Земли. Самоиндукция. Индуктивность. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля. Индукционный генератор электрического тока.

Колебания и волны

Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Преобразования энергии при свободных колебаниях нитяного и пружинного маятников. Собственные частоты их колебаний. Вынужденные колебания. Механический резонанс. Волновые процессы. Длина волны; Суперпозиция волн. Интерференция волн. Дифракция волн. Звуковые волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Собственная частота контура. Гармонические электромагнитные колебания. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Поляризация, интерференция и дифракция электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая и волновая оптика

Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Специальная теория относительности

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение А.Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Энергия и импульс фотона. Давление света. Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра атомов водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ и его применение для изучения окружающей среды. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Корпускулярно – волновой дуализм микрочастиц. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Нуклонная модель строения атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. α - и β - распады атомных ядер. γ -излучение. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения. Влияние естественных и искусственных ионизирующих излучений на здоровье человека. Ядерные реакции. Законы сохранения энергии, заряда и массового числа в ядерных реакциях. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Взаимные превращения частиц.

Строение Вселенной

Солнечная активность и её влияние на Землю. Физическая природа и источники энергии Солнца и звёзд. Образование звёзд и планетных систем из газо-пылевых облаков. Эволюция звёзд, её конечные стадии. Новые и Сверхновые звезды. Образование химических элементов. Строение Галактики и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Закон Хаббла. Реликтовое излучение. Расширение Вселенной и её эволюция. Изучение Вселенной и фундаментальные законы физики.

Тематическое планирование.

Учебный план для образовательных учреждений отводит 2 учебных часа в неделю для изучения физики в 10 и 11 классе.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс

| № | Наименование раздела, темы | Количество часов | из них работы: | | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» |
|--------|-------------------------------|------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------|
| | | | лабораторные | контрольные | |
| 1. | Введение | 1 | - | - | Урок знаний |
| 2. | Кинематика | 12 | 2 | 1 | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 3. | Динамика | 11 | - | 1 | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 4. | Законы сохранения в механике | 6 | - | 1 | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 5. | Статика | 2 | - | - | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 6. | Основы МКТ и термодинамики | 13 | 1 | 1 | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 7. | Агрегатные состояния вещества | 7 | 1 | - | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 8. | Электростатика | 11 | - | 1 | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| 9. | Повторение | 5 | 1 | - | Интенет – конкурсы «Учи.ру» |
| Итого: | | 68 | 5 | 5 | |

Перечень фронтальных лабораторных работ

1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении.
2. Определение высоты подъема тела, брошенного вертикально вверх.
3. Изучение одного из изопроцессов.
4. Измерение относительной влажности воздуха.
5. Определение температуры плавления олова.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 11 класс

| № | Наименование раздела, темы | Количество часов | из них работы: | | Модуль воспитательной программы «Школьный урок» |
|--------|------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------|
| | | | лабораторные | контрольные | |
| 1. | Постоянный ток | 10 | 1 | 1 | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 2. | Магнитные явления | 9 | 1 | 1 | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 3. | Колебания и волны | 11 | - | 1 | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 4. | Геометрическая и волновая оптика | 14 | 2 | 1 | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 5. | Специальная теория относительности | 3 | - | - | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 6. | Физика атома и атомного ядра | 12 | 2 | 1 | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 7. | Строение Вселенной | 4 | - | - | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| 8. | Повторение | 5 | - | - | Интернет – конкурсы «Учи.ру» |
| Итого: | | 68 | 6 | 5 | |

Перечень фронтальных лабораторных работ

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Измерение показателя преломления стекла.
4. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
5. Определение удельного заряда частицы по ее треку в камере Вильсона.
6. Измерение радиационного фона.