

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Администрация Аксайского района Ростовской области

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Аксайского района

Лицей № 1
г. Аксай

«Утверждаю»

Директор МБОУ Лицей № 1

Приказ от 30.08.2022 №130-О

З.В. Панова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

11 класс среднего общего образования

Количество часов: 68 часов (2 часа в неделю)

Учитель: Бондарева Ирина Александровна

Программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы по физике, авторской программы по физике Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2017).

Учебник: Физика. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сорский; под ред. Н.А.Парфентьевой. -М.; «Просвещение» , 2016 г.

2022 г.

- **Раздел 1. Планируемые результаты обучения.**

- **Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:**

-

- **1. Гражданское воспитание:**

- -знать и понимать свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность);
- в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.
- -понимать сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания.
- - проявлять уважение к государственным символам России, праздникам.
- - проявлять готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей.
- -выражать неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе.

- **2. Патриотическое воспитание:**

- - создавать свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;
- - проявлять уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;
- - проявлять интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;
- - знать и уважать достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения героев и защитников Отечества в прошлом и современности.
- - принимать участие в мероприятиях патриотической направленности.

- **3. Духовно-нравственное воспитание:**

-

- - знать и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности);
-
- - выражать готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков;
- - выражать неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;
- - сознать соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального

- и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;
- - проявлять уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.
- - проявлять интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

-

- **4. Эстетическое воспитание:**

- - выражать понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;
-
- - проявлять эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;
- сознавать роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;
-
- -ориентировать на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

- **5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- - понимать ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;
- - выражать установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность);
- - проявлять неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья;
- - уметь осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием;
- - быть способным адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

- **6. Трудовое воспитание:**

- - уважать труд, результаты своего труда, труда других людей;
- - проявлять интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;
- - сознавать важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков

трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;

- -участвовать в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, быть способным инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- - выражать готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.
- **7.Экологическое воспитание:**
- - понимать значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;
- - сознавать свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- - выражать активное неприятие действий, приносящих вред природе;
- - ориентироваться на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- -участвовать в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.
- **8.Ценности научного познания:**
- - выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;
- - ориентировать в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- - развивать навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде).
- - демонстрировать навыки наблюдения, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.
- **Метапредметными** результатами изучения курса «Физики» в 11 классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на такие линии развития, как:

- ✓ проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
- ✓ воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- ✓ применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

- **Предметными** результатами изучения предмета «Физика» в 11 классе являются следующие умения:

-овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об освоенных физических законах и о способах их использования в практической жизни;

-освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; - формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;

-формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

-понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

| № | Название раздела, темы | Количество часов | Основное содержание | Основные направления воспитательной деятельности | Характеристика основных видов деятельности учащихся | Формы организации учебных занятий |
|---|------------------------|------------------|---------------------|--|---|-----------------------------------|
|---|------------------------|------------------|---------------------|--|---|-----------------------------------|

| | | | | | | |
|---|-------------------------|---|--|---------|---|--|
| 1 | Законы постоянного тока | 8 | <p>Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p> | 1,2,3,5 | <ul style="list-style-type: none"> Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи); решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление), выдвигает гипотезы, выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; • использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с | <p>Урок-лекция; урок-беседа; урок выполнения практических работ; урок выполнения теоретических исследований; смешанный урок; урок решения задач; урок - лабораторная работа; уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|---|-------------------------|---|--|---------|---|--|

| | | | | | | |
|---|----------------|---|--|-------|--|---|
| 2 | Магнитное поле | 8 | <p>Магнитное взаимодействие.</p> <p>Магнитное поле электрического тока.</p> <p>Линии магнитной индукции.</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.</p> <p>Энергия магнитного поля тока.</p> <p>Э.Д.С. в проводнике, движущемся в магнитном поле.</p> | 1,3,4 | <ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины: магнитная индукция, сила магнитного взаимодействия проводников с током, сила тока, электрический заряд, магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции. Демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи в том числе и межпредметного характера: использует модели, физические величины (магнитная индукция, сила, сила тока, электрический заряд), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. На основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств, для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач. | <p>Урок-лекция;</p> <p>урок-беседа;</p> <p>урок выполнения практических работ;</p> <p>урок выполнения теоретических исследований;</p> <p>смешанный урок;</p> <p>урок решения задач;</p> <p>урок - лабораторная работа;</p> <p>уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|---|----------------|---|--|-------|--|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---------|--|--|
| 3 | <p>Электромагнитная индукция</p> | 8 | <p>Открытие электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Способы получения индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции – Закон Фарадея – Максвелла. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Токи Фуко. Индуктивность. Опыты Генри. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Связь между переменным электрическим и переменным магнитным полем. Электромаг</p> | 1,2,4,6 | <ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины: магнитную индукцию, индуктивность, магнитный поток, направление индукционного тока, Э.Д.С. самоиндукции. Демонстрирует взаимосвязь между вихревыми полями магнитным и электрическим. Проявляет интерес практической направленности при изучении работы трансформатора в разных режимах: холостого хода и режима нагруженного трансформатора. • решает качественные задачи в том числе и методологического содержания: использует модели, физические величины, выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. На основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств, для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач. | <p>Урок-лекция; урок-беседа; урок выполнения практических работ; урок выполнения теоретических исследований; смешанный урок; урок решения задач; урок - лабораторная работа; уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|---|---|---|---|---------|--|--|

| | | | | | | |
|---|------------------------|---|--|-------|--|---|
| 6 | Электромагнитные волны | 4 | <p>Волновые явления. Характеристики стики волны: длина, скорость, период, частота, уравнение бегущей волны. Электромагнитные волны. Опыты Герца. Плотность потока электромагнитного излучения .</p> <p>Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник. Свойства электромагнитных волн. Радиолокация.</p> | 1,4,7 | <ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины: скорость, период, частота, длина волны и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи в том числе и методологического содержания, использует модели, выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. <ul style="list-style-type: none"> • На основе анализа условия задачи, выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат | <p>Урок-лекция;</p> <p>урок выполнения теоретических исследований ;</p> <p>смешанный урок;</p> <p>урок решения задач;</p> <p>уроки контроля</p> |
|---|------------------------|---|--|-------|--|---|

| | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|---------|---|--|
| 7 | Геометрическая оптика | 7 | <p>Развитие взглядов на природу света. Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Преломление волн. Законы отражения и преломления света. Построение изображений и хода лучей при преломлении света. Полное отражение. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы и системы линз. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.</p> | 1,3,5,6 | <p>Геометрическая оптика.</p> <ul style="list-style-type: none"> Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы) и демонстрирует взаимосвязь между ними; решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели (световой луч), законы (закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света) выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины; использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач <ul style="list-style-type: none"> На основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; | <p>Урок-лекция; урок-беседа; урок выполнения практических работ; урок выполнения теоретических исследований; смешанный урок; урок решения задач; урок - лабораторная работа; уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|---|-----------------------|---|---|---------|---|--|

| | | | | | | |
|---|------------------|---|---|---------|---|---|
| 8 | Волновая оптика: | 5 | <p>Дисперсия света. Интерференция и дифракция механических и электромагнитных волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Дифракционная решётка. Поляризация света.</p> | 5,4,3,7 | <p>Волновая оптика.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (длина волны, период, частота, коэффициент преломления среды) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (амплитуда, когерентные волны, постоянная дифракционной решётки, угол дифракции, количество дифракционных максимумов и минимумов), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учётом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины. <ul style="list-style-type: none"> • На основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; | <p>Урок-лекция; урок решения задач; урок - лабораторная работа; уроки контроля знаний</p> |
|---|------------------|---|---|---------|---|---|

| | | | | | | |
|---|-----------------|---|--|-------|--|--|
| 9 | Световые кванты | 5 | <p>Зарождение квантовой теории. Абсолютно чёрное тело. Гипотеза Планка. Понятие кванта как энергии электромагнитного излучения.</p> <p>Постоянная Планка и её физический смысл. Фотоэффект. Опыты Столетова. Теория фотоэффекта. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Физический смысл понятий «работа выхода электрона» и «красная граница фотоэффекта». Фотоны. Характеристики свойств фотонов: масса, скорость, энергия, импульс.</p> | 1,5,6 | <ul style="list-style-type: none"> • Описывает характер протекания физических процессов; • решает качественные задачи: использует модели (абсолютно черного тела, для объяснения внешнего и внутреннего фотоэффекта, электронную теорию фотоэффекта), физические величины (энергия, импульс, масса фотона), <p>выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);</p> <ul style="list-style-type: none"> • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью. <ul style="list-style-type: none"> • На основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводит расчеты. | <p>Урок-лекция;</p> <p>урок выполнения теоретических исследований;</p> <p>урок решения задач;</p> <p>уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|---|-----------------|---|--|-------|--|--|

| | | | | | | |
|--------|--------------------------|---|--|---------|---|--|
| 1 0 | Атомная и ядерная физика | 6 | <p>Давление света. Химическое действие света. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Альфа-бета-гамма излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Применение ядерной</p> | 4,1,6,7 | <p>• понимает и умеет объяснить: строение атома, планетарную модель атома Резерфорда, протонно –нейтронную модель ядра, ядерные силы и принцип зарядовой независимости.</p> <p>Умеет использовать квантовые постулаты Бора, для объяснения излучения или поглощения атомом энергии.</p> <p>• понимает значимость и важность применения лазеров для новых технологий. Адекватно оценивать роль отечественных учёных в создании квантовых генераторов света.</p> <p>• способен применить практическую направленность методов наблюдения и регистрации элементарных частиц. Понятие естественной радиоактивности как самопроизвольном превращении атомных ядер. Альфа-, бета-, гамма-излучения, их природа и свойства. Радиоактивные превращения.</p> <p>• знает и умеет применять правила смещения при использовании таблицы Менделеева.</p> <p>Осмысление важности для науки образование новых элементов. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Изобары. Открытие нейтрона. Энергия связи атомных ядер.</p> <p>• Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций, справедливость законов сохранения энергии, импульса, электрического заряда, массового числа для ядерных реакций. •Имеет общее представление о последствиях ядерных катастроф.</p> <p>• решает расчетные задачи с явно заданной физической</p> | <p>Урок-лекция; урок-беседа; урок выполнения практических работ; урок выполнения теоретических исследований; смешанный урок; урок решения задач; урок - лабораторная работа; уроки контроля и коррекции знаний</p> |
|--------|--------------------------|---|--|---------|---|--|

| | | | | | | |
|--------------|--|-----------|---|-----------|--|--------------|
| | | 1 | Урок обобщени я и системати зации знаний | 1,2,3,5,7 | Закрепляет и обобщает знания, полученные на уроках физики | урок-беседа; |
| Итого | | 68 | | | | |

Раздел 3.
Календарно-тематическое планирование 11 класс
на 2022-2023 учебный год.
64 часа (2 часа в неделю)

| № | Тема | Кол-во часов | Дата | |
|-----|--|-----------------|-------|------|
| | | | План | Факт |
| 1. | Законы постоянного тока | 1 | 7.09 | |
| 2. | Решение задач на тему: «Законы постоянного тока» | 1 | 7.09 | |
| 3. | Электрический ток в различных средах. | 1 | 14.09 | |
| 4. | Электрический ток в полупроводниках. | 1 | 14.09 | |
| 5. | Электрический ток в вакууме, жидкостях и газах | 1 | 21.09 | |
| 6. | Плазма | 1 | 21.09 | |
| 7. | Решение задач на тему "Электрический ток в различных средах" | 1 | 28.09 | |
| 8. | Входная самостоятельная работа | 1 | 28.09 | |
| 9. | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 | 5.10 | |
| 10. | Сила Ампера. Решение задач по теме «Сила Ампера». | 1 | 5.10 | |
| 11. | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца | 1 | 12.10 | |
| 12. | Примеры решения задач по теме «Сила Лоренца» | 1 | 12.10 | |
| 13. | Магнитные свойства веществ | 1 | 19.10 | |
| 14. | Контрольная работа с элементами теста по теме «Магнитное поле». | 1 | 19.10 | |
| 15. | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1 | 26.10 | |
| 16. | Правило Ленца. Закон ЭМИ | 1 | 26.10 | |

| | | | | |
|-----|--|---|-------|--|
| 17. | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 | 09.11 | |
| 18. | Решение задач на тему «Индукция. Самоиндукция» | 1 | 09.11 | |
| 19. | Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | 16.11 | |
| 20. | Свободные колебания | 1 | 16.11 | |
| 21. | Гармонические колебания | 1 | 23.11 | |
| 22. | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 1 | 23.11 | |
| 23. | Лабораторная работа №1 "Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника" | 1 | 30.11 | |
| 24. | Тест по теме «Механические колебания» | 1 | 30.11 | |
| 25. | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 1 | 14.12 | |
| 26. | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 | 14.12 | |
| 27. | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | 1 | 21.12 | |
| 28. | Резонанс в электрической цепи. | 1 | 21.12 | |
| 29. | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 | 11.01 | |
| 30. | Примеры решения задач по теме «Переменный электрический ток» | 1 | 11.01 | |
| 31. | Производство, передача и потребление электрической энергии | 1 | 18.01 | |
| 32. | Тест по теме «Электромагнитные колебания» | 1 | 18.01 | |
| 33. | Волновые процессы. Классификация волн: поперечная, продольная, сферическая, бегущая. | 1 | 25.01 | |
| 34. | Звуковые волны. | 1 | 25.01 | |
| 35. | Интерференция дифракция и поляризация механических волн. | 1 | 01.02 | |
| 36. | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 | 01.02 | |
| 37. | Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. | 1 | 8.02 | |

| | | | | |
|-----|--|---|-------|--|
| 38. | Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. | 1 | 8.02 | |
| 39. | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | 15.02 | |
| 40. | Скорость света. | 1 | 15.02 | |
| 41. | Прямолинейное распространение света. Принцип Ферма. | 1 | 22.02 | |
| 42. | Принцип Гюйгенса. Законы отражения. | 1 | 22.02 | |
| 43. | Законы преломления. | 1 | 1.03 | |
| 44. | Лабораторная работа №2 «Определение показателя преломления плоскопараллельной пластины» | 1 | 1.03 | |
| 45. | Полное внутреннее отражение. | 1 | 15.03 | |
| 46. | Примеры решения задач по теме «Законы отражения и преломления» | 1 | 15.03 | |
| 47. | Линзы. Правила лучей. Лучевые диаграммы. | 1 | 29.03 | |
| 48. | Формула тонкой линзы. Примеры решения задач по теме «Линзы» | 1 | 29.03 | |
| 49. | Примеры решения задач по теме «Линзы» | 1 | 05.04 | |
| 50. | Контрольная работа с элементами теста по теме «Линзы» | | 05.04 | |
| 51. | Дисперсия света. Интерференция света | 1 | 12.04 | |
| 52. | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 | 12.04 | |
| 53. | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 | 19.04 | |
| 54. | Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны» | | 19.04 | |
| 55. | Контрольная работа по теме «Оптика» | 1 | 26.04 | |
| 56. | Виды излучений. Источники света. Виды спектров. Спектральный анализ. | 1 | 26.04 | |
| 57. | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 | 3.05 | |
| 58. | Решение задач по теме «Фотоэффект» | 1 | 3.05 | |
| 59. | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 | 10.05 | |
| 60. | Давление света. Химическое действие света. | 1 | 10.05 | |
| 61. | Строение атома. опыты Резерфорда. | 1 | 17.05 | |

| | | | | |
|----------------------|--|----|-------|--|
| 62. | Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | 17.05 | |
| 63. | Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи в ядре. | 1 | 24.05 | |
| 64. | Годовая контрольная работа | 1 | 24.05 | |
| Итого за год: | | 64 | | |

Календарно-тематическое планирование реализуется в объеме 64 часов в соответствии с календарным учебным графиком на 2022-2023 уч. год, действующим расписанием (праздничные дни: ср.- 08.03).

Порядком проведения ГИА (07.12. – Итоговое сочинение).

Содержание материала рабочей программы выполняется в полном объеме за счет уплотнения.

