

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Викуловская средняя общеобразовательная школа №1»  
отделение Каргалинская школа – детский сад**

**Рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей математики,  
информатики и физики  
/протокол № 1  
от 27.08.2021 года**

**Согласовано  
на заседании  
методического  
совета школы  
/протокол № 1  
от 30.08.2021 года**

**Утверждено  
приказом  
№ 185/1 - ОД  
от 31.08.2021 года**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике для 11 класса**

**Глебова Владимира Юрьевича**

**на 2021 – 2022 учебный год**

**с. Каргалы  
2021 год**

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 11 классе

### *Личностные результаты:*

- 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.

### *Метапредметные результаты:*

#### *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.

*Предметные результаты:*

- 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.

## 2. Содержание учебного предмета «Физика»

Тема, раздел	Содержание темы, раздела
Повторение материала за курс физики 10 класса	Физика и методы познания. Динамика. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики.
Электродинамика	<p>Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.</p> <p><i>Демонстрации</i> Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> 1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p> <p><i>Демонстрации</i> Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.</p> <p><i>Лабораторная работа</i> 2. Изучение явления электромагнитной индукции.</p>
Колебания и волны	<p>Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.</p> <p>Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.</p> <p><i>Демонстрации</i> Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника. Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности. Вынужденные колебания. Резонанс. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Волны на поверхности воды. Зависимость высоты тона</p>

	<p>звука от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.</p> <p><i>Лабораторная работа 3.</i> Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.</p> <p>Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн.</p> <p>Отражение и преломление электромагнитных волн.</p>
Оптика	<p>Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы. Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Интерференция света. Дифракция света.</p> <p>Получение спектра с помощью призмы.</p> <p>Получение спектра с помощью дифракционной решётки.</p> <p>Поляризация света.</p> <p>Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.</p> <p><i>Лабораторные работы</i></p> <p>4. Определение показателя преломления стекла.</p> <p>5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</p>
Квантовая физика	<p>Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</p> <p>Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и</p>

	<p>вынужденное излучение. Применение лазеров.  Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.  Строение атомного ядра. Ядерные силы.  Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.  Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы.  Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.  <i>Демонстрации</i>  Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер.  <i>Лабораторные работы</i>  6. Измерение длины световой волны.  7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>Небесная сфера. Звездное небо. Законы Кеплера. Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Физическая природа звезд. Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик. Жизнь и разум во Вселенной</p>
<p>Обобщающее повторение</p>	<p>Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Молекулярная физика. Тепловые явления. Основы электродинамики. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. Строение и эволюция вселенной. Астрономические измерения. Подвижная карта звездного неба. Расчет «Астрономических событий» на ближайший год. Экскурсии: Электрошкола. Подстанция села. Котельня села. Электролинии села.</p>

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Повторение материала за курс физики 10 класса. Вводный инструктаж по ТБ.	1
2	Повторение материала за курс физики 10 класса.	1
3	Входная контрольная работа за курс физики 10 класса.	1
4	Стационарное магнитное поле	1
5	Сила Ампера	1
6	Наблюдение действия магнитного поля тока. Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля тока"	1
7	Сила Лоренца	1
8	Магнитные свойства вещества	1
9	Обобщение темы "Магнитное поле"	1
10	Явление электромагнитной индукции	1
11	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
12	Изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа №2 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1
13	Повторение и обобщение по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1
14	Контрольная работа по теме: Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1
15	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника	1
16	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
17	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1
18	Переменный электрический ток	1
19	Трансформаторы	1
20	Производство, передача и использование электрической энергии	1
21	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1
22	Опыты Герца.	1
23	Изобретение радио А.С.Поповым, принципы радиосвязи.	1
24	Повторение и обобщение по теме: Колебания и волны	1
25	Контрольная работа по теме: Колебания и волны	1
26	Введение в оптику	1
27	Основные законы геометрической оптики	1
28	Экспериментальное измерения показателя преломления света	1
29	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	1
30	Дисперсия света	1
31	Измерение длины световой волны	1
32	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света	1
33	Элементы специальной теории относительности	1
34	Элементы релятивистской динамики	1
35	Обобщающее занятие по теме "Элементы специальной теории относительности"	1
36	Излучения и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1
37	Решение задач по теме "Элементы теории относительности"	1
38	Обобщающее занятие по теме "Оптика"	1



39	Контрольная работа по теме "Оптика"	1
40	Законы фотоэффекта	1
41	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1
42	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1
43	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1
44	Лазеры. Обобщающе-повторительное занятие по теме "Световые кванты. Атомная физика"	1
45	Контрольная работа по теме "Световые кванты. Атомная физика"	1
46	Изучение треков заряженных частиц	1
47	Радиоактивность	1
48	Энергия связи атомных ядер	1
49	Ядерная реакция	1
50	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1
51	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
52	Решение задач на законы физики ядра.	1
53	Элементарные частицы. Физика ядра и элементарных частиц	1
54	История открытия элементарных частиц.	1
55	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1
56	Атомная энергетика России	1
57	Сравнительный анализ применения атомной энергии и «зеленой энергии»	1
58	Физическая картина мира	1
59	Законы Кеплера. Строение Солнечной системы	1
60	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение. Физическая природа звезд	1
61	Происхождение и эволюция галактик	1
62	Итоговая контрольная работа.	1
63	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.	1
64	Повторение и обобщение материала за 10-11 класс.	1
65	Повторение и обобщение материала за 10-11 класс.	1
66	Повторение и обобщение материала за 10-11 класс.	1