

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №2**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО

протокол № 1

от 28 августа 2023 г.

руководитель МО

 Л.Г.Зыбанова

СОГЛАСОВАНО:

заместитель

директора по УВР

от 29 августа 2023 г.

 И.В. Сердюк

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

МБОУ гимназии №2

от 31 августа 2023 г.

 И.В. Лемешева



Рабочая

программа учебного курса

«Физика»

для 11В

Форысь Ю. Ю.,

учитель физики

2023-2024 учебный год

Образовательная область: физика

Предмет: физика

Класс: 11 в (группы естественнонаучного профиля)

Программа: рабочая программа разработана на основе авторской программы А. В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы. учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М.: Просвещение. 2020

Год: 2023-2024

Количество часов: в год 70 часов, 2 час в неделю

Составители: Форысь Ю.Ю.

Пояснительная записка

Примерная рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные

Рабочая программа по физике для учащихся 11 в класса направлена на реализацию требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования Российской Федерации от 30 сентября 2022 года № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный №70809) «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного стандарта основного общего образования»), Инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа –Югры в 2023-2024 учебном году, с учетом Концепции преподавания учебного предмета «физика».

Рабочая программа разработана на основе авторской программы А. В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы. учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М. : Просвещение. 2020

Рабочая программа предусматривает подготовку учащихся 11 класса к процедурам независимой оценки качества образования, а также формирование функциональной (в частности, естественнонаучной) грамотности (согласно п. 3.3. и 4.2. инструктивно-методического письма АУ ДПО ХМАО-Югры «Институт развития образования» об организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Ханты-Мансийского автономного округа –Югры в 2023-2023 учебном году).

Цели курса:

- 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;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Период обучения: 2023 — 2024 учебный год

Место предмета в учебном плане.

Учебный план составляет в 11 классе 70 учебных часов из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Учебно – методическое обеспечение реализации программы «Физика» в 11 классе.

Выбор учебников осуществлён из федерального перечня учебников, в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

класс	Учебная программа	Учебники	Методические материалы	Материалы для контроля
11 в	А. В. Шаталина. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А. В. Шаталина. – М.: Просвещение. 2020	Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика. Учебник для 11 класса общеобразов. учреждений. – М.: Дрофа, 2020.	1. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю. И. Физика 10кл.: Методические материалы для учителя. М.: Илекса, 2015. 2. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П.: Дрофа, 2010. 3. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общебр. учр. / Сост. Г.Н. Степанова, Просвещение, 2003	1. А. Е. Марон, Е. А. Марон Физика. 10 класс: Учебно–метод. пособие.: Дрофа, 2022. 2. О. И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 кл.: М.: Издательство «Экзамен», 2022.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Клас с	Метод ически й матери ал для учител я	Учеб ники (назва ние, автор)	Методические материалы для учителя	Методический материал для учащихся
11в	А. В. Шатал ина. «Физи ка. Рабочи е програ ммы. Предм етная линия учебни ков серии «Класс ически й курс». 10 – 11 классы : учеб. пособи е для общео бразов ат. органи заций/ А. В. Шатал ина. – М. : Прсве щение. 2017	Г.Я. Мяки шев, Б.Б. Бухов цев, Н.Н. Сотск ий; под ред. Н. А. Парф ентье войФ изика. 11 класс: учебн ик для обще образ оват. органи зации й: базов ый и углуб л. уровн и. – М: Просв ещен ие, 2019.	1. Федеральный институт педагогических измерений http://www.fipi.ru/view 2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Крупнейший каталог ЦОР в различных форматах http://fcior.edu.ru 3. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/ 4. Российский образовательный портал. Коллекция ЦОР http://www.edu.ru/ 5. Всероссийский конкурс педагогического мастерства по применению ЭОР в образовательном процессе. Материалы участников конкурса могут быть полезны учителю http://www.konkurs-eor.ru/materials 6. ПЕДСОВЕТ.ORG. Медиатека, включающая ЦОР и методические разработки http://pedsovet.org/m роков, коллекция ЭОР http://eorhelp.ru	1. http://school-collection.edu.ru - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 2. Федеральный портал Российского образования http://www.edu.ru/ 3. Цифровой образовательный ресурс для школ: https://www.yaklass.ru/ 4. Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/ 5. Он-лайн школа «Фоксфорд»: https://foxford.ru/ 6. Онлайн-платформа «Мои достижения» https://myskills.ru/ 7. Онлайн-платформа «Олимпиад»: https://olimpium.ru/ 8. Онлайн-платформа «Открытая школа»: https://2035school.ru/login 9. Моя школа в online: https://cifra.school/ 10. Портал «ЯКласс»: https://www.yaklass.ru/ 11. Электронно-библиотечная система «БИБЛИОШКОЛА» ИД «Директ-Медиа»: https://biblioschool.ru/ 12. Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»: https://урокцифры.рф/

Раздел I Содержание учебного предмета (курса).

Электродинамика (продолжение).

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны. Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика. Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения.

Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.

Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности.

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Квантовая физика. Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа

8. Изучение треков заряженных частиц.

Строение и эволюция Вселенной. Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик.

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.
Обобщающее повторение.

Раздел II Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты обучения.

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе, к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать в образовательной, учебно–исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира; 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 обучения

1. 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; – осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;
2. 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 развёрнутый 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;
 - занимать 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);

3. Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- 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.);
- развёрнуто, 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; освоение 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; владение умениями 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 проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение 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.

Раздел III Календарно-тематическое планирование в 11 классе

№ урока	Тема урока	кол-во часов	Элементы содержания	Тип урока	Вид контроля	УУД (деятельность учащихся на уроке)	Дата по плану	Дата по факту
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (11 ч)								
Магнитное поле (6 ч)								
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Стационарное магнитное поле.	1	Магнитное поле постоянного тока. Магнитное поле постоянных магнитов. Наблюдение картин магнитных полей.	изучения нового материала	вводный	Излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Указывать границы применимости физических законов.	01.09. – 05.09. 1	
2.	Сила Ампера.	1	Сила Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Правило левой руки.	изучения нового материала	текущий	Описывать взаимодействие параллельных токов. Рассчитывать силу действия магнитного поля на проводник с током.	01.09. – 05.09. 1	
3.	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	формирования умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	06.09. – 12.09. 2	
4.	Сила Лоренца.	1	Действие магнитного поля на электрические заряды. Движение заряженных частиц в магнитном поле.	изучения нового материала	вводный	Описывать движение заряженных частиц в однородном магнитном поле. Определять силу Лоренца.	06.09. – 12.09. 2	
5.	Магнитные свойства вещества.	1	Магнитные свойства вещества. Зависимость ферромагнитных свойств от температуры.	комбинированный	текущий	Давать определение магнитной проницаемости среды. Характеризовать магнитные свойства ферромагнетиков. Понимать зависимость ферромагнитных свойств от температуры.	13.09. – 19.09. 3	
6.	Обобщающе – повторительное занятие по теме «Магнитное	1	Систематизация и обобщение знаний по данной теме при заполнении обобщающей таблицы, форма которой отражает	повторения и обобщения	текущий	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей. Развить способности ясно и точно	13.09. – 19.09. 3	

	поле».		обобщенный план.			излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников.		
Электромагнитная индукция (5 ч)								
7.	Явление электромагнитной индукции.	1	Опыты Фарадея. Получение индукционного тока при движении постоянного магнита относительно контура, при изменении магнитной индукции поля, пронизывающего контур. Явление электромагнитной индукции.	изучения нового материала	текущий	Устанавливать причинно-следственных связей и объяснение возникновения индукционного тока во всех случаях.	20.09. – 26.09. 4	
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Демонстрация правила Ленца.	комбинированный	текущий	Определять направление индукционного тока с использованием алгоритма применения правила Ленца для определения направления тока в контуре при анализе графических задач.	20.09. – 26.09. 4	
9.	Закон электромагнитной индукции.	1	Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	комбинированный	текущий	Формулировать закон электромагнитной индукции, применять его к решению задач.	27.09. – 03.10. 5	
10.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ	1	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ	формирование умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	28.09. – 03.10. 5	
11.	Зачет «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Зачет «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	формирование умений	текущий	Применять знания к решению качественных. Графических и расчетных задач.	04.10. – 10.10. 6	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 ч)								
Механические и электромагнитные колебания (5 ч)								
12.	Механические колебания.	1	Свободные и вынужденные механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Колебательные системы.	изучения нового материала	текущий	Различать свободные и вынужденные механические колебания, давать определение характеристикам колебаний, определять амплитуду, период, частоту свободных колебаний практически и по графику.	04.10. – 10.10. 6	
13.	Лабораторная работа №3		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения	формирование умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.	11.10.-	

	«Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника». Инструктаж по ТБ.		свободного падения при помощи нитяного маятника».			Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	17.10.7	
14.	Свободные электромагнитные колебания.	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии. Колебательные системы. Затухание колебаний в реальных колебательных системах. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	изучения нового материала	текущий	Описывать процесс свободных электромагнитных колебаний на примере простейшего колебательного контура. Описывать превращения энергии при электромагнитных колебаниях.	11.10. - 17.10.7	
15.	Решение задач на расчет характеристик электромагнитных свободных колебаний.	1	Решение задач на расчет характеристик свободных электромагнитных колебаний.	формирование умений	текущий	Решать графические и расчетные задачи на расчет характеристик свободных электромагнитных колебаний.	18.10. – 24.10.8	
16.	Переменный электрический ток.	1	Переменный электрический ток. Устройство и принцип работы индукционного генератора.	изучения нового материала	текущий	Объяснять процесс выработки переменного электрического тока, записывать уравнения изменений ЭДС, напряжения и силы тока.	18.10. – 24.10.8	
Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)								
17.	Трансформаторы.	1	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора.	изучения нового материала	вводный	Описывать устройство, принцип работы и область применения трансформатора.	25.10. – 30.10.9	
18.	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	Производство, передача и использование электрической энергии.	урок - конференция	текущий	Делать доклады о производстве, передаче и использовании электрической энергии.	25.10. – 30.10.9	
Осенние каникулы 31.10. – 07.11.								
Механические и электромагнитные волны (4 ч)								
19.	Механические волны.	1	Волна. Продольные и поперечные волны. Основные характеристики. Длина волны. Скорость распространения волны.	изучения нового материала	вводный	Давать определение волны, характеризовать виды волн, приводить примеры продольных и поперечных волны. Определять по графику длину и скорость распространения волны.	08.11. – 14.11.10	
20.	Электромагнитная волна. Опыты Герца.	1	Опыты Герца по излучению и регистрации электромагнитных волн.	изучения нового материала	вводный	Описывать и объяснять опыты Герца по излучению и регистрации электромагнитных волн.	08.11. – 14.11.10	

21.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	изучения нового материала	текущий	Объяснять принцип работы простейшего радиоприемника, принципы радиосвязи.	15.11. – 21.11. 11	
22.	Зачет «Колебания и волны»	1	Зачет «Колебания и волны»	изучения нового материала	текущий	Применять знания для решения графических, качественных и расчетных задач.	15.11. – 21.11. 11	
ОПТИКА (13 ч)								
Световые волны (7 ч)								
23.	Введение в оптику.	1	Современные воззрения на природу света и корпускулярно-волновой дуализм. Геометрическая и волновая оптика.	изучения нового материала	вводный	Заполнить обзорную таблицу, ориентирующую на изучение явлений темы.	22.11. – 28.11. 12	
24.	Основные законы геометрической оптики.	1	Основные законы геометрической оптики. Законы отражения света. Законы преломления света. Преломление света в призме. Явление полного отражения света. Волоконная оптика	изучения нового материала	текущий	Формулировать и применять законы геометрической оптики: законы отражения и преломления света. Строить ход лучей в призме. Описывать явление полного отражения света, определять условие полного внутреннего отражения.	22.11. – 28.11. 12	
25.	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла». Инструктаж по ТБ.	формирован ия умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	29.11. – 05.12. 13	
26.	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	формирован ия умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	29.11. – 05.12. 13	
27.	Дисперсия света. Интерференция волн.	1	Интерференция света. Интерференция света в тонких пленках. Применение интерференции. Дисперсия света. Физический смысл показателя	изучения нового материала	текущий	Объяснять явление интерференции света, интерференцию света в тонких пленках. Приводить примеры применения интерференции света. Объяснять явление дисперсии света. Понимать физический смысл	06.12. – 12.12. 14	

			преломления света.			показателя преломления света.		
28.	Дифракция волн. Дифракционная решетка.	1	Дифракция световых волн. Получение дифракционного спектра. Дифракционная решетка.	изучения нового материала	текущий	Объяснять явление дифракции световых волн и условие ее наблюдения. Объяснять получение дифракционного спектра с помощью дифракционной решетки.	06.12. – 12.12. 14	
29.	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны» Инструктаж по ТБ.	1	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	формирован ия умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	13.12. – 19.12. 15	
Элементы теории относительности (3 ч)								
30.	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	изучения нового материала	вводный	Формулировать и объяснять постулаты Эйнштейна.	13.12. – 19.12. 15	
31.	Элементы релятивистской динамики.	1	Элементы релятивистской динамики.	изучения нового материала	текущий	Формулировать и объяснять основные следствия из постулатов теории относительности.	20.12. – 25.12. 16	
32.	Обобщающее занятие по теме.	1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	формирован ия умений	текущий	Систематизировать материал по теме путем повторения цепочки научного познания. Заполнять таблицу с формулами для случаев: а) релятивистские соотношения между массой, энергией и импульсом для объекта с ненулевой массой покоя; б) то же для объекта с нулевой массой покоя	20.12. – 25.12. 16	
Зимние каникулы 26.12. – 09.01.								
Излучение и спектры (3 ч)								
33.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	Приемники и источники излучения. Тепловое излучение. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	изучения нового материала	вводный	Давать характеристики излучениям. Использовать шкалу электромагнитных излучений для объяснения свойств различных излучений.	10.01. – 16.01. 17	
34.	Решение задач. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение	1	Решение задач. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Инструктаж по ТБ.	формирован ия умений	текущий	Работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных	10.01. – 16.01. 17	

	сплошного и линейчатого спектров»					результатов этих действий. Организация само- контроля и оценки полученных результатов.		
35.	Зачет по теме «Оптика»	1	Зачет по теме «Оптика»	изучения нового материала	вводный	Применять знания к решению качественных и расчетных задач.	17.01. – 23.01. 18	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)								
Световые кванты. Атомная физика. (6 ч)								
36.	Законы фотоэффекта.	1	Законы внешнего фотоэффекта	изучения нового материала	текущий	Объяснять законы внешнего фотоэффекта.	17.01. – 23.01. 18	
37.	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1	Опыты Вавилова. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Гипотеза де Бройля. Вероятностно- статистический смысл волн де Бройля. Принцип неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Понятие о квантовой и релятивистской механике	изучения нового материала	текущий	Приводить примеры проявления волновых свойств частиц. Объяснять дифракцию электронов. Формулировать гипотезу де Бройля. Объяснять понятие корпускулярно- волнового дуализма.	24.01. - 30.01. 19	
38.	Квантовые свойства света: давление света, химическое действие света.	1	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	изучения нового материала	текущий	Описывать квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	24.01.- 30.01. 19	
39.	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Дискретность энергетических состояний атомов	изучения нового материала	текущий	Формулировать квантовые постулаты Бора. Пояснять понятие дискретности энергетических состояний атомов.	31.01. – 06.02. 20	
40.	Лазеры.	1	Лазеры. Принцип действия. Свойства лазерного излучения.	изучения нового материала	текущий	Описывать принцип действия лазера. Сравнивать свойств лазерного излучения и излучения обычного источника света	31.01. – 06.02. 20	
41.	Зачет «Световые кванты. Атомная физика».	1	Зачет «Световые кванты. Атомная физика».	контроля знаний и умений	итоговый	Применять знания к решению задач.	07.02. – 13.02. 21	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (7 ч)								
42.	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков	1	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных	формирован ия умений	текущий	Идентифицировать элементарную частицу по ее треку. Определять по трекам микрообъектов их	07.02. – 13.02.	

	заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ.		частиц по готовым фотографиям».			некоторые свойства: энергию, импульс, заряд, удельный заряд. Планировать деятельность для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий. Организация самоконтроля и оценки полученных результатов.	21	
43.	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	Радиоактивность. Правила смещения для всех видов распада. Естественная и искусственная радиоактивность (история открытия). Трансурановые химические элементы. Мария Кюри — великая женщина-ученый. Период полураспада. Закон радиоактивного распада и его графическое представление.	изучения нового материала	текущий	Давать определение радиоактивности. Формулировать правила смещения для всех видов распада. Формулировать закон радиоактивного распада. Определять период полураспада по графику.	14.02.- 20.02. 22	
44.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	Энергия связи атомных ядер. Расчет энергии связи. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	изучения нового материала	текущий	Определять энергию связи атомных ядер. Записывать уравнения ядерных реакций. Определять энергетический выход ядерных реакций.	14.02.- 20.02. 22	
45.	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция. И. В. Курчатов — выдающийся ученый России.	изучения нового материала	текущий	Давать определение цепной ядерной реакции. Описывать принцип работы атомной электростанция.	21.02. – 27.02. 23	
46.	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт, космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность)	урок - конференция	текущий	Приводить примеры применения физики ядра на практике. Описывать биологическое действие радиоактивных излучений	21.02. – 27.02. 23	
47.	Элементарные частицы.	1	Элементарные частицы.	изучения нового материала	вводный	Называть группы элементарных частиц. Описывать их отдельные свойства по таблицам.	28.02. – 06.03. 24	
48.	Зачет «Физика атомного ядра».	1	Зачет «Физика атомного ядра».	контроля знаний и умений	текущий	Применять знания к решению задач.	28.02. – 06.03. 24	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)								
49.	Единая физическая картина мира.	1	Физическая картина мира как составная часть естественно-	изучения нового	текущий	Развить способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою	07.03. – 13.03.	

			научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика	материала		точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	25	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)								
50.	Небесная сфера. Звездное небо.	1	Небесная сфера. Звездное небо.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	07.03. – 13.03. 25	
51.	Законы Кеплера.	1	Законы движения планет.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	14.03. – 20.03. 26	
52.	Строение Солнечной системы.	1	Строение Солнечной системы.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	14.03. – 20.03. 26	
53.	Система Земля - Луна	1	Система Земля - Луна	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	21.03. – 26.03. 27	
54.	Физика планет земной группы и планет – гигантов.	1	Физика планет земной группы и планет – гигантов.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	21.03. – 26.03. 27	
Весенние каникулы 27.03. – 03.04.								
55.	Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	1	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	04.04. – 10.04. 28	
56.	Физическая природа звезд.	1	Физическая природа звезд.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	04.04. – 10.04. 28	
57.	Наша Галактика.	1	Наша Галактика.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранному источнику. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	11.04. – 17.04. 29	
58.	Происхождение и	1	Происхождение и эволюция	изучения	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно	11.04. –	

	эволюция галактик. Красное смещение.		галактик. Красное смещение.	нового материала		отобранным источникам. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	17.04. 29	
59.	Жизнь и разум во Вселенной.	1	Жизнь и разум во Вселенной.	изучения нового материала	текущий	Готовить сообщения по самостоятельно отобранным источникам. Выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.	18.04. – 24.04. 30	
Обобщающее повторение (11 ч)								
60.	Повторение. Кинематика.	1	Повторение и обобщение.	формирован ия умений	текущий	Применение знаний кинематики к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	18.04. – 24.04. 30	
61.	Повторение. Динамика.	1	Повторение и обобщение.	формирован ия умений	текущий	Применение знаний законов динамики к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	25.04. – 01.05. 31	
62.	Повторение. Законы сохранения в механике.	1	Повторение и обобщение.	изучения нового материала	вводный	Применение знаний законов сохранения к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	25.04. – 01.05. 31	
63.	Повторение. Законы сохранения в механике.	1	Повторение и обобщение.	изучения нового материала	текущий	Применение знаний законов сохранения к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	02.05. – 08.05. 32	
64.	Повторение. Молекулярная физика. Термодинамика.	1	Повторение и обобщение.	изучения нового материала	текущий	Применение знаний законов молекулярной физики и термодинамики к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	02.05. – 08.05. 32	
65.	Повторение. Электростатика.	1	Повторение и обобщение.	изучения нового материала	текущий	Применение знаний законов электростатики и постоянного тока к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	09.05. – 15.05. 33	
66.	Повторение. Законы постоянного тока.	1	Повторение и обобщение.	изучения нового материала	текущий	Применение знаний законов электростатики и постоянного тока к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	09.05. – 15.05. 33	
67.	Повторение. Электромагнетизм.	1	Повторение и обобщение.	контроля знаний	итоговый	Применение знаний законов электромагнетизма к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	16.05. – 22.05. 34	
68.	Повторение. Колебания и волны.	1	Повторение и обобщение.	повторения и обобщения	итоговый	Применение знаний законов электромагнетизма к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	16.05. – 22.05. 34	

69.	Повторение. Оптика.	1	Повторение и обобщение.	повторения и обобщения	итоговый	Применение знаний к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	23.05. – 31.05. 35	
70.	Повторение. Физика атома и атомного ядра.	1	Повторение и обобщение.	повторения и обобщения	итоговый	Применение знаний к решению качественных, графических и расчетных задач базового уровня сложности.	23.05. – 31.05. 35	

Пакет оценочных средств и критерии оценивания по предмету.

В рамках реализации урока предлагаются возможности УМК «Физика. 11 класс». Задания для осуществления деятельности в рамках тренировочного и контрольного модулей уроков предлагают печатные учебные пособия, указанные в таблице на стр. 3.

Критерии оценивания.

1. Оценка письменных работ обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет физических и математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в формулах, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в формулах, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями в соответствии с планируемыми результатами по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по физике.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- 1). полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- 2). изложил материал грамотным языком, точно используя принятую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- 3). правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- 4). показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- 5). продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- 6). отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- 7). возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: 1). в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие физическое содержание ответа;

2). допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3). допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- 1). неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- 2). имелись затруднения или допущены ошибки в терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- 3). ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- 4). при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. Отметка «2» ставится в следующих случаях:
 - 1). не раскрыто основное содержание учебного материала;
 - 2). обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
 - 3). допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.