

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края


Комитет по образованию г. Яровое

МБОУ СОШ №14

имени Героя России и Героя Абхазии Виталия Вольфа


РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей естественно-
научных дисциплин


Шешурева Н.В.
Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

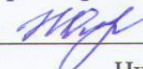
СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Кухтина О.Н.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Николаева О.В.
Приказ № 245 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Составитель:

Дьячкова Е.В. учитель физики
высшей квалификационной категории

**г. Яровое
2023**

Пояснительная записка.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- дать общие представления о научных методах: получении экспериментальных данных, поиске корреляции между явлениями, создании и обсуждении рабочих гипотез при понимании ограниченности модельных методов, иерархии и преемственности научных теорий, проверке гипотез опытом, изменении интерпретации явлений по мере накопления знаний, вариативности подходов к анализу явлений;
- ввести наиболее общие законы и принципы физики, позволяющие установить фундаментальную взаимосвязь микро- и макроскопических процессов, показать возможность их непосредственного использования в повседневном опыте;
- выработать общие представления об окружающем мире, структуре Вселенной, возможно механизме ее возникновения, эволюции и перспективах развития;
- сформировать представления о научных аспектах охраны окружающей среды;
- выработать независимый научный подход к анализу новых физических, химических, биологических явлений без привлечения легкодоступных псевдотеорий (эзотерики, астрологии и т. п.), заменяющих систематическое образование, подобно чудотворным таблеткам.

Информация о количестве учебных часов

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часов в неделю (140 учебных часов за два года обучения). Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 11 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе - 68. Согласно школьному учебному плану на изучение физики в 11 классе отводится так же 2 часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы

Общая характеристика организации учебного процесса

Формированию познавательного интереса детей к предмету способствуют разнообразные типы уроков, формы и методы проведения занятий, которые соответствуют современным требованиям педагогики сотрудничества:

Уроки - лекции - это уроки, на которых излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Уроки – семинары характеризуется, прежде всего, двумя взаимосвязанными признаками: самостоятельным изучением учащимися программного материала и обсуждение на уроке результатов их познавательной деятельности.

Уроки-практикумы помимо решения своей специальной задачи - усиления практической направленности обучения, должны быть не только тесным образом связаны с изученным материалом, но и способствовать прочному, неформальному его усвоению.

Комбинированные уроки, имеющие, как правило, не менее двух дидактических целей.

Обобщающие уроки, помогающие систематизации понятий, усвоение системы знаний и их применение для объяснения новых фактов и выполнения практических заданий.

Уроки проверки и коррекции знаний и умений – это урок проверки знаний учащимися основных понятий, правил, законов и умений объяснять их сущность, аргументировать свои суждения и приводить примеры.

Уроки-зачеты, основная цель которых состоит в диагностике уровня усвоения знаний и умений каждым учащимся на определенном этапе обучения.

Формы обучения.

Формы организации занятий: урок, конференция, семинар, лекция, собеседование, консультация, лабораторно - практическая работа, зачетный урок.

Групповые формы обучения: групповая работа на уроке, групповой лабораторный практикум, групповые творческие работы.

Индивидуальные формы работы в классе и дома: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий по программированию или информационным технологиям за компьютером, работа с обучающими программами за компьютером.

Применяю следующие методы обучения:

Словесные: лекция, рассказ, беседа.

Наглядные: иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные

Практические: выполнение лабораторно - практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Реализация рабочей программы строится с учетом личного опыта учащихся на основе информационного подхода в обучении, предполагающего использование личностно-ориентированной, проблемно-поисковой и исследовательской учебной деятельности учащихся сначала под руководством учителя, а затем и самостоятельной.

На уроках физики предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, фронтальный и демонстрационный натуральный эксперимент, групповые и другие активные формы организации учебной деятельности.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

игровые технологии

элементы проблемного обучения

технологии уровневой дифференциации

здоровьесберегающие технологии

ИКТ

Необходимые средства обучения: учебники, учебные пособия, хрестоматии, справочники и т.п.; раздаточные и дидактические материалы; технические средства обучения (устройства и пособия к ним); физические приборы и т.д. Средства обучения размещаются в школьном физическом кабинете

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса физики на базовом уровне обучающийся 11 класса должен:

В результате изучения курса физики на базовом уровне обучающийся 11 класса получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*

- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физическые эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования - знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в средней школе является включение в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) *цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;*

2) *учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;*

3) *организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.*

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник получит представление:

- *о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;*
- *о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;*
- *о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;*
- *об истории науки;*
- *о новейших разработках в области науки и технологий;*
- *о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);*

- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Результаты освоения курса

ФГОС основного и среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образования достижение целостной совокупности личностных, предметных и метапредметных результатов.

Личностные образовательные результаты (достижения) учащихся являются системообразующим фактором при формировании предметных и метапредметных результатов и определяют линию развития субъективной позиции школьников в учении (активность, самостоятельность и ответственность).

Личностными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами обучения физике в средней (полной) школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне представлены по темам.

Постоянный электрический ток:

— давать определения понятий: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физических величин: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

— объяснять условия существования электрического тока;

— описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

— использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей.

Магнитное поле:

— давать определения понятий: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физических величин: вектор магнитной индукции, вращающий момент, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура;

— формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;

— описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;

— изучать движение заряженных частиц в магнитном поле.

Электромагнетизм:

— давать определения понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физической величины: коэффициент трансформации;

— формулировать закон Фарадея (электромагнитной индукции), правило Ленца;

— описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушками и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;

— приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла в аэропорту, в поезде на магнитной подушке, бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона:

— давать определения понятий: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физических величин: длина волны, поток энергии и плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;

— объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;

— описывать механизм давления электромагнитной волны;

— классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных волн.

Волновые свойства света:

— давать определения понятий: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, время и длина когерентности, просветление оптики;

— формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;

— объяснять качественно явления отражения и преломления световых волн, явление полного внутреннего отражения;

— описывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;

— делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью.

Квантовая теория электромагнитного излучения

и вещества:

— давать определения понятий: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, инверсная населенность энергетических уровней, метастабильное состояние;

— называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;

— формулировать законы фотоэффекта, постулаты Бора;

— оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света, испускаемого атомом водорода;

— описывать принципиальную схему опыта Резерфорда, предложившего планетарную модель атома;

— сравнивать излучение лазера с излучением других источников света.

Физика атомного ядра:

- давать определения понятий: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез; физических величин: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;

— объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС;

— прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС.

Элементарные частицы:

- давать определения понятий: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, переносчик взаимодействия, барионный заряд;
- классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;
- формулировать закон сохранения барионного заряда;
- приводить примеры мезонов, гиперонов

Эволюция Вселенной:

- давать определения понятий: астрономические структуры, планетная система, звезда, звездное скопление, галактики, скопление и сверхскопление галактик, Вселенная, белый карлик, нейтронная звезда, черная дыра, критическая плотность Вселенной;
- интерпретировать результаты наблюдений Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- объяснять процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представлять возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

Содержание программы по разделам физики с указанием обязательных лабораторных работ.

Электродинамика (21 час)

ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (9 ч)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. ЭДС. Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (6 ч)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Пространственные траектории заряженных частиц в магнитном поле*. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (6 ч)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока. Передача электроэнергии на расстояние. Магнитоэлектрическая индукция. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.

Фронтальная лабораторная работа

Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Электромагнитное излучение (21 час)

РАДИО- И СВЧ-ДИАПАЗОНА (5 ч)

Электромагнитные волны. Распространение электромагнитных волн. Энергия, переносимая электромагнитными волнами. Давление и импульс электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Радио- и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание.

ВОЛНОВЫЕ СВОЙСТВА СВЕТА (7 ч)

Принцип Гюйгенса. Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Когерентные источники света. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка.

Фронтальная лабораторная работа

Лабораторная работа №2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»

КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ВЕЩЕСТВА (9 ч)

Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазер.

Фронтальная лабораторная работа

Лабораторная работа №3 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

Физика высоких энергий (12 часов)

ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА (5 ч)

Состав атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Ядерное оружие. Биологическое действие радиоактивных излучений.

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ (3 ч)

Классификация элементарных частиц. Лептоны и адроны.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ, ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 ч)

Структура Вселенной. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Образование астрономических структур. Эволюция звезд. Образование Солнечной системы. Эволюция планет земной группы. Эволюция планет-гигантов. Возможные сценарии эволюции Вселенной.

Обобщающее повторение (13 часов)

10 КЛАСС (7 ч)

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Законы сохранения. Динамика периодического движения.
4. Релятивистская механика.
5. Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.
6. Термодинамика. Механические волны. Акустика.
7. Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов.

11 КЛАСС (6 ч)

1. Постоянный электрический ток.
2. Магнитное поле.
3. Электромагнетизм.
4. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.
5. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.
6. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

Резервное время (3 ч)

Тематическое планирование по разделам курса физики

№	Наименование раздела / темы	Кол-	Из них	Из них часы
---	-----------------------------	------	--------	-------------

п/п		во часов	часы КР (зачетов)	ЛР
I.	Электродинамика 1. Постоянный электрический ток 2. Магнитное поле 3. Электромагнетизм	21 9 6 6	1	1
II.	Электромагнитное излучение 1. Излучение и прием электромагнитных волн радио и СВЧ-диапазона 2. Волновые свойства света 3. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	21 5 7 9	1 1	1 1
III.	Физика высоких энергий 1. Физика атомного ядра 2. Элементарные частицы	8 5 3		
IV.	Элементы астрофизики 1. Эволюция Вселенной	4 4		
V.	Обобщающее повторение	13		
VI.	Резервное время	3		
	Итого	70	3	3

**Тематическое поурочное планирование учебного материала по физике в 11 А классе
по учебнику В. А. Касьянова «ФИЗИКА 11 класс»
(2 часа в неделю, всего 70 часов)**

№ п/п в году/ теме	Тема урока	Домашнее задание
I. Электродинамика (21 час, из них 1 час ЛР, 1 час КР)		
1. Постоянный электрический ток (9 часов, из них 1 час КР)		
1.1	Электрический ток. Сила тока	§1-2
2.2	Источник тока в электрической цепи. ЭДС	§3
3.3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи)	§4
4.4	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры	§5
5.5	Соединения проводников	§6
6.6	Закон Ома для замкнутой цепи	§7
7.7	Измерение силы тока и напряжения	§8
8.8	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца	§9
9.9	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток»	
2. Магнитное поле (6 часов)		
10.1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	§10-11
11.2	Линии магнитной индукции	§12
12.3	Действие магнитного поля на проводник с током	§13-14
13.4	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	§15-16
14.5	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток	§1-18
15.6	Энергия магнитного поля тока	§19
3. Электромагнетизм (6 часов, из них 1 час ЛР)		
16.1	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	§20
17.2	Электромагнитная индукция	§21
18.3	Самоиндукция	§22
19.4	Использование электромагнитной индукции	§23
20.5	Магнитоэлектрическая индукция	§26-27
21.6	Лабораторная работа №1 «Изучение электромагнитной индукции»	
II. Электромагнитное излучение (21 час, из них 2 часа ЛР, 2 часа КР)		

1. Механические Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ диапазона (5 ч)		
22.1	Электромагнитные волны	§28
23.2	Распространение электромагнитных волн	§29
24.3	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	§30-31
25.4	Спектр электромагнитных волн	§32
26.5	Радио- и СВЧ волны в средствах связи	§33-34
2. Волновые свойства света (7 часов, из них 1 час ЛР, 1 час КР)		
27.1	Принцип Гюйгенса	§35
28.2	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света	§36-37
29.3	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	§38-39
30.4	Когерентные источники света	§40
31.5	Дифракция света	§41
32.6	Лабораторная работа №2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	
33.7	Контрольная работа №2 «Волновые свойства света»	
3. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (9 часов, из них 1 час ЛР, 1 час КР)		
34.1	Фотоэффект	§43
35.2	Корпускулярно – волновой дуализм	§44
36.3	Волновые свойства частиц	§45
37.4	Планетарная модель атома	§46
38.5	Теория атома водорода	§47
39.6	Поглощение и излучение света атомом	§48
40.7	Лазер	§49
41.8	Лабораторная работа №3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания»	
42.9	Контрольная работа №3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	
III. Физика высоких энергий (8 часов)		
1. Физика атомного ядра (5 часов)		
43.1	Состав атомного ядра	§50
44.2	Энергия связи нуклонов в ядре	§51
45.3	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	§52-53

46.4	Ядерная энергетика	§54-55
47.5	Биологическое действие радиоактивных излучений	§58
2. Элементарные частицы (3 часа)		
48.1	Классификация элементарных частиц	§59
49.2	Лептоны и адроны	§60
50.3	Взаимодействие кварков	§61-62
IV. Элементы астрофизики (4 часа)		
1. Эволюция Вселенной (4 часа)		
51.1	Структура Вселенной. Расширение Вселенной	§63-64
52.2	Звезды, галактики	§66 -67
53.3	Образование и эволюция Солнечной системы	§68-70
54.4	Возможные сценарии эволюции Вселенной	§71
V. Обобщающее повторение (13 часов)		
1. 10 класс (7 часов)		
55.1	Кинематика материальной точки	§5-12
56.2	Динамика материальной точки	§13-21
57.3	Законы сохранения. Динамика периодического движения	§22-32
58.4	Релятивистская механика	§33-36
59.5	Молекулярная структура вещества Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	§37-38 §39-44
60.6	Термодинамика Механические волны. Акустика	§45-49 §50-53
61.7	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	§54-61 §62-66
2. 11 класс (6 часов)		
62.1	Постоянный электрический ток	§1-9
63.2	Магнитное поле	§10-19
64.3	Электромагнетизм	§20-27
65.4	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ диапазона Волновые свойства света	§28-34 §35-42
66.5	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества	§43-49
67.6	Физика атомного ядра Элементарные частицы	§50-58 §59-70
VI. Резерв времени (3 часа)		

Расшифровка аббревиатур, используемых в рабочей программе

ЛР - фронтальная лабораторная работа; КР - контрольная работа;

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения для реализации Рабочей программы:

Технические средства обучения:

Ноутбук

ПО (программа Skype, программа виртуальной доски Idroo)

Интерактивная доска SMART

Мультимедийный проектор

Аудиторная доска с магнитной поверхностью

Комплект инструментов: линейка, транспортир, треугольники, циркуль

Оборудование, используемое при выполнении лабораторных работ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)	% обесп.
1. Изучение явления электромагнитной индукции	· Миллиамперметр -1 · Источник питания -1 · Катушка с сердечником -1 · Дугообразный магнит -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка (компас) -1 · Реостат -1	100
2. Наблюдение интерференции и дифракции света	· Приборы для наблюдения интерференции и дифракции	100
3. Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания	· Спектроскоп	100

Электронные учебные издания

1. Комплект электронных пособий по курсу физики, ООО «Мультимедиа Технологии и Дистанционное обучение», разработка, 2008 г
2. Виртуальные лабораторные работы по физике Автор: ООО «Новый Диск» Кудрявцев А.А., 2009

Интернет – ресурсы:

1. «Решу ЕГЭ» - образовательный портал для подготовки к экзаменам
<http://phys.reshuege.ru/about>
- 2.«Сайт – портфолио учителя физики Дьячковой Евгении Васильевны»
<http://evgenija-djachk.ucoz.ru/>
- 3.«Интернет - урок»
<http://interneturok.ru/ru/school/physics/11-klass>

Литература для учителя:

- Физика. Базовый уровень. 10 - 11 классы : рабочая программа к линии УМК В. А. Касьянова : учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М.;
- Физика. Базовый уровень. 11 кл. : методическое пособие / В. А. Касьянов. — М. : Дрофа, 2016

- Учебник «Физика» 11 класс, базовый уровень В. А. Касьянов; Москва «Просвещение» 2021
- Контрольные работы по физике: 10-11 кл.: кн. Для учителя/А.Е. Марон, Е.А. Марон.- 2-е издание-М.:Просвещение, 2004
- «Уроки физики 7-11 класс с применением информационных технологий». Методическое пособие с электронным приложением. Москва. Издательство «Глобус»
- «Поурочные разработки по физике 11 класс» В.А.Волков, ООО «ВАКО», 2014
- «Сборник дидактических заданий по физике» Г.И. Рябоволов, Н.Р. Дадашева, В.А. Курганова, Москва, «Высшая школа» 1985 год
- «Качественные задачи по физике 6-7 класс» Пособие для учителя. Автор: Тульчинский М. Е. - Москва, «Просвещение», 1970 г.
- «100 игр по физике» Ланина И.Я., издательство «Просвещение», 1995 год
- «Справочник по физике и технике» Енохович А.С.-Москва. Просвещение.1989
- «Физический эксперимент в школе». Составители: Мансветова Г.П., Гудкова В.Ф., Москва, «Просвещение», 1974 г.
- «Биофизика на уроках физики» Пособие для учителя. Кац Ц.Б. Москва, «Просвещение», 1979.
- Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе, ч. 1, под ред. А. А. Покровского, 1979 г.

Литература для учащихся:

- учебник В. А. Касьянова «Физика. 11 класс» базовый уровень – М.: Просвещение, 2012
- «Сборник задач по физике» сост. Г.Н. Степанова, «Просвещение» 1996 год

