

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА КАЛЮЖНОГО НИКОЛАЯ ГАВРИЛОВИЧА»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НАЛЬЧИК КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Рассмотрено:
на заседании МО
протокол №
«10» 08 2020г.
рук. МО fy Сасикова М. А.

Согласовано:
Председатель МС
Е.Н. Белоусова Е.Н.
«11» 08 2020 г.

Утверждаю:
Директор МКОУ СОШ №7
З.Х. Харзипов З.Х.
Приказ № 77
от «10» 08 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

г. о. Нальчик, 2020 год

Рабочая программа по физике для 10-11 классов разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 07.06.2017 года №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
7. Федеральный перечень учебников.
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 03 сентября 2019 г. № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».
9. Основная образовательная программа СОО ФГОС МКОУ «СОШ №7»;
10. Учебный план МКОУ «СОШ №7»;
11. Положение о Рабочей программе по учебному предмету (курсу) педагога реализующего ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО;
12. Авторской программы по предмету физика (базовый уровень), под редакцией Парфентьевой Н. А

На основании методических и инструктивных материалов:

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (ред. от 22.05.2019).
2. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена Решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации. Протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему

образованию, протокол от 08.04.2015 №1/15 (в редакции протокола №1/20 от 04.02.2020) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс]. - URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.

4. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 №2/16-з) // Реестр Примерных основных общеобразовательных программ Министерства просвещения Российской Федерации [Электронный ресурс] -URL: <http://fgosreestr.ru/reestr>.

6. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04. 2005 г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

7. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, учитывает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета на основе межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

На изучение физики в 10-11 классах на базовом уровне в соответствии с учебным планом МКОУ «СОШ № 7» отводится 2 часа, в том числе в 10 классе - 2 часа, в 11 классе – 2 часа из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минпросвещения РФ к использованию в учебном процессе. При реализации рабочей программы используется комплекс средств обучения, включающие учебно-методические и материально-технические ресурсы.

Учебник:

Физика: 10класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А.Парфентьевой. -6-е издание., переработанное и дополненное. -М.: «Просвещение», 2019.-432с, : ил.

Физика: 11класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев,В.М.Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой. -7-е издание., переработанное -М.: «Просвещение», 2019.-432с, : [4] л.ил.

Предмет «Физика» изучается в качестве обязательного предмета в общем объеме 138 часа: в 10 классе - 70ч

в 11 классе - 68ч

Рабочая программа рассчитана на 2 года обучения.

Для реализации рабочей программы используется материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Цифровые образовательные ресурсы:

Мультимедийный проектор, интерактивная доска

Учебно-наглядные пособия

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во
Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария)	1
Прибор для демонстрации давления внутри жидкости	1
Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры	1
Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения	1
Прибор для демонстрации линейн. расширения тел	1
Прибор для демонстрации механ. колебаний (на воздушной подушке)	1
Прибор для демонстрации поверхностного натяжения	1
Прибор для демонстрации теплопроводности тел	1
Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток	1
Прибор для изучения газовых законов (с манометром)	1
Прибор для изучения магнитного поля Земли	1
Прибор для изучения правила Ленца	5
Прибор для изучения траектории брошенного тела(с лотком дугообразным)	1
Прибор для наблюдения линейчатых спектров	1
Манометр демонстрационный	1
Манометр жидкостной демонстрационный	1
Машина Электрофорная	1
Маятник Максвелла	1
Маятник электростатический (пара)	1
Весы учебные с гирями до 200г.	12
Прибор по взаимодействию зарядов (электростатическая дорожка)	1
Демонстрационный прибор по инерции	1
модель двигателя внутреннего сгорания	1
Модель для демонстр.в объеме линий магнитного поля	1
Модель молекулярного строения магнита	1
Модель перископа	1
Модель электромагнитного реле демонстрационная	1
Весы электронные Т-1000	1
Амперметр лаб.	12
Вольтметр лаб.	12
Амперметр демонстрационный (Цифровой)	1
Вольтметр демонстрационный (цифровой)	1
Цифровой измерительный прибор	1
Цифровой мультиметр демонстрационный	1
Источник питания лабораторный учебный	12
Звонок электрический демонстрационный	1
Набор дифракционных решеток 2 шт. (дем.)	1
Набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов	1
Набор для демонстрации спектров магнитного поля тока	1
Набор для демонстрации спектров электрического поля	1
Набор для демонстраций по физике "Механика"	1
Набор для демонстрации по физике "Статика" (с магнитными держателями)	1
Набор для демонстраций по физике "Электричество-1"	1
Набор для демонстраций по физике "Электричество-2"	1
Набор для демонстраций по физике "Электричество-3"	1
Набор для демонстраций по физике "Электричество-4"	1
Набор для практикума "Электродинамика"	1
Набор капилляров	1
Набор материалов по физике	1
Набор палочек по электростатике	1

Набор по передаче электроэнергии	1
Набор по электролизу (демонстрационный)	1
Набор по электролизу (лабораторный)	12
Набор пружин с различной жесткостью (лаб.)	12
Набор светофильтров	1
Набор тел равного объема (дем.)	1
Набор тел равной массы (дем.)	1
Набор тел равной массы и равного объема (лабор..)	12
Набор цифровых измерительных приборов (индуктивность, емкость, сопротивление)	1
Набор шаров- маятников(5шт)	1
Демонстрационный набор по геометрической оптике	1
Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (10 класс)	2
Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (11 класс)	2
Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (8 класс)	2
Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (7 класс)	2
Компакт-диск "Уроки физики КиМ" (9 класс)	2
Компакт-диск "Волновая оптика" (19 опытов, 38мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Геометрическая оптика" 1 ч.(10 опытов, 21 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Геометрическая оптика" 2 ч.(13 опытов, 25мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Гидроаэростатика" 1 часть.(12 опытов, 39мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Гидроаэростатика" 2 часть.(12 опытов, 39мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Излучения и спектры" (11 опытов, 31мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Квантовые явления" (9 опытов, 31мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Магнетизм-1 Магнитные явления"(DVD)	1
Компакт-диск "Магнетизм-2 Магнитное поле Земли"(DVD)	1
Компакт-диск "Магнитное поле Земли"(18 опытов, 35 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Молекулярная физика"(12 опытов, 26 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Основы МКТ" 1ч.(12 опытов, 35 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Основы МКТ" 2ч.(11 опытов, 36 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Основы термодинамики" (10 опытов, 26 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Постоянный электрический ток" (11 опытов, 25 мин.)(DVD)	1
Компакт-диск "Физика. Геометрическая оптика"(DVD)	1
Компакт-диск "Физика. Основы кинематики"(DVD)	1
Компакт-диск "Физика. Тепловые явления"(DVD)	1
Компакт-диск "Физика. Электромагнитная индукция"(DVD)	1
Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 1ч.(10 опытов,21 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 1ч.(10 опытов,21 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 2ч.(12 опытов,27 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электрический ток в различных средах" 2ч.(12 опытов,27 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электромагнитная индукция" (9 опытов,28 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электромагнитные волны" (12 опытов,30 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электромагнитные колебания" 1ч. (6 опытов,23 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электромагнитные колебания" 2ч. (6 опытов,24 мин.) (DVD)	1
Компакт-диск "Электростатика" (14 опытов,24 мин.) (DVD)	1
Стакан отливной лабораторный	12
Динамометр лабораторный 1Н	24
Набор дифракционных решеток (4шт.)	12
Динамометр лабораторный 5Н	24
Набор грузов по механике (10х50г.)	12
Выключатель однополюсный (лабораторный)	12
Калориметр с мерным стаканом	12
Катушка-моток	12
Компас школьный	12
Магнит полосовой лабораторный 92шт.)	12
Магнит U-образный лабораторный	12

Миллиамперметр лаб.	12
Переключатель однополюсный лабораторный	12
Реостат-потенциометр РП-6М (лабораторный)	12
Рычаг-линейка (лаб)	12
Комплект блоков лабораторный (мет)	12
Трибометр лабораторный	12
Штатив для фронтальных работ	12
Лабораторный набор "Геометрическая оптика"	12
Лабораторный набор "Гидростатика, плавание тел."	12
Лабораторный набор "Исследование атмосферного давления".	12
Лабораторный набор "Магнетизм".	12
Лабораторный набор "Механика, простые механизмы".	12
Лабораторный набор "Тепловые явления".	12
Лабораторный набор "Электричество".	12
Лабораторный набор "Электромагнит разборный с деталями".	12
Лабораторный набор "Исследование изопроцессов в газах ".(с манометром	12
Лабораторный набор "Кристаллизация ".	12

Печатные пособия. Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов. Тематические таблицы по физике. Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по основным разделам курса физики. Учебные электронные издания

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне 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 физические 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.

Выпускник на углубленном уровне научится:

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

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

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

2. Содержание учебного предмета, курса

Физика 10 класс

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Физика 11 класс

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Углубленный уровень

Физика 10 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. Электролиз. Полупроводниковые приборы. Сверхпроводимость.

Физика 11 класс

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

3. Тематическое планирование по физике

№ п/п	Раздел	К-во часов
10 класс		
1.	Механика.	24
2.	Молекулярная физика. Термодинамика.	15
3.	Электродинамика	27
4.	Повторение	4
	Итого:	70
11 класс		
№ п/п	Раздел	К-во часов
1.	Электромагнитная индукция	12
2.	Механические колебания	6
3.	Электромагнитные колебания	7
4.	Механические и электромагнитные волны	8
5.	Оптика	15
6.	Элементы теории относительности	3
7.	Квантовая физика. Световые кванты.	4
8.	Атом и атомное ядро	11
9.	Повторение	2
	Итого:	68
	Всего за курс	138

Количество контрольных, лабораторных работ

№ п/п	Перечень работ	Количество
Физика 10 класс		
1	Контрольная работа	10
2	Лабораторная работа	4
Физика 11 класс		
3	Контрольная работа	9
4	Лабораторная работа	7