

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №6»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

Т. В. Морозова
ФИО

Протокол № 1

от «28» августа 2017 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МБОУ «Средняя школа № 6 »

И. А. Французенко
ФИО

«29» 08 2017 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «Средняя школа

№ 6»

Ю. А. Скопец
ФИО

Приказ № 320 от «30» 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Морозовой Марины Михайловны, ВКК

Морозовой Татьяны Валентиновны, ВКК

Ф.И.О., категория

по физике (базовый уровень), 10 - 11 класс

Предмет, класс

2017-2018 учебный год

срок реализации программы

2017г.

Г. АЧИНСК

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач, формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики 10,11 классов в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, термодинамика, электростатика, электродинамика, квантовая физика и элементы астрофизики.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Изучение физики в 10—11-м классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества — важнейший элемент общей культуры.

Физика как учебный предмет важна и для формирования научного мышления: на примере физических открытий учащиеся постигают основы научного метода познания. При этом целью обучения должно быть не заучивание фактов и формулировок, а понимание основных физических явлений и их связей с окружающим миром.

Цели изучения физики

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

- *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 естественнонаучной 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; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного 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.

. Задачи обучения физике:

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни.
- Овладение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности.
- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенцией.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 классе и 11 классе по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Исходя из того что по учебному плану МБОУ «Средняя школа № 6» 34 учебные недели, то всего уроков за год

в 10 классе на базовом уровне обучения - 68 (по 2 урока в неделю), контрольных - 6, лабораторных работ -8.

в 11 классах на базовом уровне количество учебных недель 34, следовательно – 68 уроков (по 2 урока в неделю), контрольных работ -6 , лабораторных работ -8 .

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Главное отличие курса физики старших классов от курса физики основной школы состоит в том, что в основной школе изучались физические явления, а в 10—11-м классах изучаются основы физических теорий и важнейшие их применения. При изучении каждой учебной темы надо сфокусировать внимание учащихся на центральной идее темы и её практическом применении. Только в этом случае будет достигнуто понимание темы, осознана её ценность — как познавательная, так и практическая. Во всех учебных темах необходимо обращать внимание на взаимосвязь теории и практики.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089;
- Программы основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл." М., Мнемозина, 2011.
- Рабочие программы с методическими рекомендациями (базовый и углубленный уровни) 10-11 класс. Авторы Л.Э. Генденштейн, А. В. Кошкина. - .” М., Мнемозина, 2015.
- Учебный план МБОУ «Средняя школа № 6»

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛ

№	разделы по программе	разделы по планированию	количество часов по программе	количество часов по планированию	пояснения к изменениям
1	Механика, в том числе:		35	35	
	Кинематика	Кинематика	15	15	
	Динамика	Динамика	10	10	
	Законы сохранения в механике	Законы сохранения в механике	9	10	Из часов резерва
	Статика и гидростатика	Статика и гидростатика	1	1	
2	Молекулярная физика. Тепловые явления	Молекулярная физика. Тепловые явления	15	15	
3	Электростатика. Постоянный ток	Электростатика. Постоянный ток	14	14	
	Электростатика	Электростатика	6	6	
	Постоянный электрический ток	Постоянный электрический ток	8	8	
4	Обобщающее повторение	Обобщающее повторение	2	2	
	резерв	резерв	4	1	
Итого:			70	68	уменьшение количества учебных недель до 34.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛ

№	разделы по программе	разделы по планированию	количество часов по программе	количество часов по планированию	пояснения к изменениям
1	Электродинамика 10ч				
	Магнитное поле	Магнитное поле	4	4	
	Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция	6	6	
2	Колебания и волны 11ч.				
	Колебания	Колебания	6	6	
	Волны	Волны	5	5	
3	Оптика 15 ч				
	Геометрическая оптика	Геометрическая оптика	7	7	
	Волновая оптика	Волновая оптика	8	8	
4	Теория относительности 2ч				
5	Квантовая физика 16ч.				
	Кванты и атомы		7	7	
	Атомное ядро и элементарные частицы		9	9	
6	Астрономия и астрофизика 8ч.				
7	Итоговое обобщение 3ч.				
	Резерв		5	3	уменьшение количества учебных недель до 34.
итог			70	68	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 10 Б КЛАССА

МЕХАНИКА (35Ч)

КИНЕМАТИКА (15 Ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.

ДИНАМИКА (10Ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.

Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Лабораторные работы

2. Определение жёсткости пружины.
3. Определение коэффициента трения скольжения.

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (9Ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа

4. Изучение закона сохранения механической энергии.

СТАТИКА (1ч)

Условие равновесия тела.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (15Ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы

5. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.

6. Проверка уравнения состояния идеального газа.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Лабораторные работы

7. Измерение относительной влажности воздуха.

ЭЛЕКТРОСТАТИКА. ПОСТОЯННЫЙ ТОК (14 Ч)

ЭЛЕКТРОСТАТИКА (6 Ч)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

ПОСТОЯННЫЙ ТОК (8 Ч)

Электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

Лабораторные работы

8. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (2 Ч)

РЕЗЕРВ (2 Ч)

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА 11 Б КЛАССА

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (10 ч)

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (4 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ (6 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии.

Трансформаторы. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. *Изобретение радио и принципы радиосвязи.* Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и приём электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

2. Изучение явления электромагнитной индукции и принципа действия трансформатора.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11ч)

КОЛЕБАНИЯ (6 ч)

Свободные механические колебания.
Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Периоды колебаний математического и пружинного маятника. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных колебаний в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания.
Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Генерирование электроэнергии. Производство и потребление электроэнергии. Трансформатор.

Демонстрации

Колебание нитяного маятника.
Колебание пружинного маятника.
Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.
Вынужденные колебания. Резонанс.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Лабораторная работа

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

ВОЛНЫ (5 ч)

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Частота волны, период волны, длина волны, скорость распространения волн. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Автоколебания. Передача и прием радиоволн. Современные средства связи. Интернет.

Демонстрации

Образование и распространение поперечных и продольных волн.
Волны на поверхности воды.
Зависимость высоты тона звука от частоты колебаний.
Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.

ОПТИКА (15 Ч)

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (7 Ч)

Прямолинейное распространение света. Законы геометрической оптики. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы

Демонстрации

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы.

Лабораторные работы

4. Определение показателя преломления стекла.

ВОЛНОВАЯ ОПТИКА (8 Ч)

Световые волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Поперечность световых волн. Поляризация света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Демонстрации

Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.

5. Наблюдение интерференции и дифракции света.

ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (2 Ч)

Основные положения частной теории относительности. Энергия тела. Энергия покоя. Связь полной энергии с массой тела.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 ч)

КВАНТЫ И АТОМЫ (7 ч)

Равновесное тепловое излучение. Ультрафиолетовая катастрофа. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. *Атомные спектры*. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров. Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Лабораторные работы

6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

АТОМНОЕ ЯДРО И ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ (9 ч)

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. *Энергия связи атомных ядер*. Реакции синтеза и деления ядер. *Ядерная энергетика*. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы. Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Лабораторные работы

7. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.

8. Моделирование радиоактивного распада.

АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА (8 ч)

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА (3 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. *Источник энергии Солнца*. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

ЗВЕЗДЫ, ГАЛАКТИКИ, ВСЕЛЕННАЯ (5 ч)

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

ИТОГОВОЕ ОБОБЩЕНИЕ (3 ч)

РЕЗЕРВ (3 ч)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 10 КЛАССА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
МЕХАНИКА (35 ч)	
Кинематика (15 ч)	
<p>Предмет и задачи классической механики. Границы применимости классической механики. Система отсчета, траектория, путь и перемещение.</p> <p>Прямолинейное равномерное движение.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение.</p> <p>Свободное падение. Равномерное движение по окружности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (перемещение, ускорение, скорость) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели (материальная точка), физические величины (перемещение, ускорение, скорость, угловая скорость, период и частота обращения), выстраивая логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса. • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат. • <i>выполняет лабораторные работы:</i> «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»
Динамика (10 ч)	
<p>Три закона Ньютона.</p> <p>Силы тяготения.</p> <p>Силы упругости. Силы трения. Вес и невесомость. Тело на наклонной плоскости. Динамика равномерного движения по окружности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, масса, ускорение, скорость) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя физические величины (сила, масса, ускорение, скорость), выстраивая логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения,

	<p>проводит расчеты и проверяет полученный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам • <i>выполняет лабораторные работы: «Определение жесткости пружины». «Определение коэффициента трения скольжения»</i>
Законы сохранения в механике (9 ч + 1 ч из резерва)	
<p>Импульс. Закон сохранения импульса, условия применения закона сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Энергия и работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.</p>	<p>Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (импульс, механическая работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия) и демонстрирует взаимосвязь между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии в механике) с учетом границ их применимости; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя физические величины (импульс, механическая работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам • <i>выполняет лабораторные работы: «Изучение закона сохранения механической энергии»</i>
Статика и гидростатика (1ч)	
<p>Условия равновесия тела. Виды равновесия. Момент силы. Правило моментов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, момент силы, плечо силы, давление) и демонстрирует взаимосвязь между ними;

	<ul style="list-style-type: none"> • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и применяет законы необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно - исследовательских и проектных задач
--	--

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (8/15 ч)

<p>Строение вещества. Идеальный газ. Абсолютная температура. Изобарный, изохорный, изотермический процессы. Уравнение Клапейрона. Количество вещества. Уравнение состояния идеального газа. Связь между абсолютной температурой и средней кинетической энергии молекул. Скорость молекул.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (количество вещества, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул, скорость молекул, давление, объем, относительная влажность воздуха) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Авогадро, закон Дальтона) с учетом границ их применимости; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (количество вещества, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул, скорость молекул, давление, объем, относительная влажность воздуха), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным
---	---

	<p>формулам</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняет лабораторные работы: «Опытная проверка закона Бойля - Мариотта», «Проверка уравнения состояния идеального газа»
<p>Внутренняя энергия газа и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам.</p> <p>Тепловые двигатели и КПД теплового двигателя. Второй закон термодинамики. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность.</p> <p>Количество теплоты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), демонстрирует и взаимосвязь между ними; • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (первый и второй закон термодинамики) с учетом границ их применимости • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; • использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде <ul style="list-style-type: none"> • выполняет лабораторные работы: «Измерение относительной влажности воздуха»
ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (7/14 ч)	
Электростатика (6 ч)	
<p>Электрические взаимодействия. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.</p> <p>Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</p> <p>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Работа электрического поля. Разность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (электрический заряд, напряженность, работа электрического поля, разность потенциалов, напряжение, емкость, энергия заряженного конденсатора) и демонстрирует взаимосвязь между ними, приводит примеры описанных процессов и явлений в технике;

<p>потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженность электрического поля. Емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (закон сохранения электрического заряда), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно - исследовательских и проектных задач
<p>Постоянный ток (8 ч)</p>	
<p>Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах.</p>	<p>Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи); • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-

	<p>исследовательских и проектных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; • <i>выполняет лабораторные работы:</i> «<i>Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока</i>»
Обобщающее повторение (2 ч)	
Резерв учебного времени (1 ч)	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 11 КЛАССА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне общеучебных действий)
Электродинамика (10 часов)	
Магнитное поле (4 ч)	
<p>Магнитные взаимодействия. Взаимодействие между проводниками с током и магнитами. Взаимодействие проводников с током.</p> <p>Магнитные свойства вещества. Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы. Закон Ампера. Сила Лоренца</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (магнитная индукция, сила тока, электрический заряд) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (магнитная индукция, сила, сила тока, электрический заряд), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач
Электромагнитная индукция (6 ч)	

<p>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции, сила тока, сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность, ЭДС индукции, сила тока, сопротивление), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы (закон электромагнитной индукции), необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач <p style="text-align: center;"><i>• выполняет лабораторные работы:</i></p> <p><i>«Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»</i></p> <p><i>«Изучение явления электромагнитной индукции и принципа действия трансформатора»</i></p>
--	--

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 ч)

<p>Колебания (6 ч)</p>	
<p>Свободные механические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Периоды колебаний математического и пружинного маятника. Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных колебаний в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Генерирование электроэнергии. Производство и</p>	<p>Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (амплитуда, период, частота, скорость, ускорение, сила, энергия, индуктивность, емкость) и демонстрирует взаимосвязь между ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (амплитуда, период, частота, скорость, ускорение, сила, энергия), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и

<p>потребление электроэнергии. Трансформатор.</p>	<p>достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняет лабораторные работы: <p>«Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника»</p>
<p>Волны (5 ч)</p>	
<p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Частота волны, период волны, длина волны, скорость распространения волн. Звуковые волны. Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света. Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Автоколебания. Передача и прием радиоволн. Современные средства связи. Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (скорость, период, частота, длина волны) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера):использует модели, физические величины (скорость, период, частота, длина волны), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса(явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат
<p>ОПТИКА (15 ч)</p>	
<p>Геометрическая оптика (7 ч)</p>	
<p>Прямолинейное распространение света. Законы геометрической оптики. Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели (световой луч), физические величины (угол падения, угол отражения, фокусное расстояние, оптическая сила линзы), законы (закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломление света) выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам; • использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных

	<p>характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняет лабораторные работы: <p>«Определение показателя преломления стекла»</p>
Волновая оптика (8 ч)	
<p>Световые волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Дифракционная решетка. Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Поперечность световых волн. Поляризация света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (длина волны, период, частота) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (длина волны, период, частота), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • самостоятельно конструирует экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, планирует и проводит физические эксперименты • выполняет лабораторные работы: <p>« Наблюдение интерференции и дифракции света»</p>
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (2 ч)	
<p>Основные положения частной теории относительности. Энергия тела. Энергия покоя. Связь полной энергии с массой тела.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (энергия тела, энергия покоя, скорость света), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления)
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 ч)	
Кванты и атомы (7 ч)	
<p>Фотоэффект. Фотоны. Строение атома. Атомные спектры</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (частота, длина волны, энергия, работа выхода) и демонстрирует взаимосвязь между ними; • решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): использует модели, физические величины (частота, длина волны, энергия, работа), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса(явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических

	<p>величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняет лабораторные работы: <p>«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»;</p> <p>«Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»»</p> <p>«Моделирование радиоактивного распада»</p>
Атомное ядро и элементарные частицы (9ч)	
<p>Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Описывает характер протекания физических процессов; • решает качественные задачи: использует модели (протонно-нейтронная модель ядра), физические величины (энергия, скорость света, масса), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления); • решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат; • проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам
АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА (8 ч)	
Солнечная система (3 ч)	
<p>Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца. Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; • устанавливает взаимосвязь естественнонаучных явлений, применяет основные физические модели для их описания и объяснения
Звезды, галактики, Вселенная (5 ч)	
<p>Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд. Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики. Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрирует на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; • устанавливает взаимосвязь естественнонаучных явлений, применяет основные физические модели для их описания и объяснения
Итоговое обобщение (3 ч)	
Резерв учебного времени (3 ч)	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА ФИЗИКИ

В результате изучения физики на базовом уровне выпускник должен знать/понимать

- *смысл понятий*: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин*: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, индуктивность, увеличение линзы, показатель преломления сред, период дифракционной решетки, период полураспада, работа выхода;
- *смысл физических законов, принципов, постулатов*: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; электромагнитной индукции, законов фотоэффекта, радиоактивного распада, фотоэффекта, Кеплера, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- *вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики*;

уметь описывать и объяснять:

- *физические явления и свойства тел*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- *результаты экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
- *описывать* фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность

- теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
 - **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления стекла, ускорение свободного падения с помощью маятника, оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы, длину световой волны;
 - **представлять** результаты измерений с учетом их погрешностей;
 - **применять** полученные знания для решения физических задач;
 - *отличать* гипотезы от научных теорий; *делать выводы* на основе экспериментальных данных; *приводить примеры, показывающие, что:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
 - *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- *обеспечения безопасности жизнедеятельности* в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- *оценки* влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Год издания	Издательство
1.	Л.Э Генденштейн, Ю. И. Дик	Физика-10класс в 3 частях	2011-15	М.: Мнемозина,
2.	Л.Э Генденштейн, Ю. И. Дик	Физика-11 класс в 2 частях	2011-15	М.: Мнемозина,
3.	Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова, И.Н. Корнильев и др.; под ред. В.А. Орлова	Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч.	2015-17	М.: Бином
4.	Л.Э Генденштейн, Ю. И. Дик	Тетрадь для лабораторных работ 10класс, 11 класс	2014-17	М.: Мнемозина,
5	Генденштейн Л.Э., Кошкина А.В., Орлов В.А.	Физика. 10 класс. 11 класс. Самостоятельные работы.	2014-17	М.: Мнемозина,

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 10 КЛАССА

№	л/р	Оборудование
1	Измерение ускорения тела при равноускоренном движении	<ul style="list-style-type: none">• Металлический желоб;• стальной шарик;• металлический цилиндр;• измерительная лента;• секундомер.
2	Определение жесткости пружины	<ul style="list-style-type: none">• Штатив с муфтой и зажимом;• динамометр;• набор грузов по 100г;• линейка.
3	Определение коэффициента трения скольжения	<ul style="list-style-type: none">• Деревянная доска;• брусок;• набор грузов по 100г;• динамометр.
4	Изучение закона сохранения механической энергии	<ul style="list-style-type: none">• Штатив с муфтой и зажимом;• динамометр;• груз;• прочная нить;• линейка.
5	Опытная проверка закона Бойля - Мариотта	<ul style="list-style-type: none">• Штатив с муфтой и зажимом;• стеклянная трубка с пробкой;• гибкая трубка;• воронка;• прочная нить;• линейка.
6	Проверка уравнения состояния идеального газа	<ul style="list-style-type: none">• Стеклянная трубка с пробкой;• 2 стеклянных цилиндрических сосуда;• барометр;• термометр;• линейка.
7	Измерение относительной влажности воздуха	<ul style="list-style-type: none">• Ткань;• психрометрическая таблица;• термометр.
8	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	<ul style="list-style-type: none">• источник постоянного тока;• амперметр;• вольтметр;• реостат;• соединительные провода• ключ.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 11 КЛАССА

№	л/р	Оборудование
1	Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.	<ul style="list-style-type: none">• источник постоянного тока;• дугообразный магнит;• штатив с лапкой;• катушка-моток;• полосовой магнит;• реостат;• ключ;• соединительные провода.
2	Изучение явления электромагнитной индукции и работы трансформатора.	<ul style="list-style-type: none">• миллиамперметр;• источник постоянного тока;• дугообразный и полосовой магнит;• проволочная катушка;• реостат;• ключ;• соединительные провода.
3	Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	<ul style="list-style-type: none">• Штатив с муфтой и зажимом;• шарик;• секундомер;• нерастяжимая нить;• сантиметровая лента.
4	Определение показателя преломления стекла.	<ul style="list-style-type: none">• плоскопараллельная пластинка;• булавки;• линейка;• транспортир.
5	Наблюдение интерференции и дифракции света.	<ul style="list-style-type: none">• электрическая лампа с прямым накалом;• две стеклянные пластинки;• рамка из проволоки;• стеклянная трубка;• мыльная вода;• компакт-диск;• спиртовка;• лезвие;• капроновая ткань;• пинцет;• штангенциркуль.
6	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	<ul style="list-style-type: none">• спектроскоп прямого зрения;• плоскопараллельная пластинка со скошенными гранями;• лампочка на подставке;• набор спектральных трубок;• экран со щелью;• прибор для зажигания спектральных трубок.
7	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	<ul style="list-style-type: none">• фотографии треков заряженных частиц;• лист кальки;

		<ul style="list-style-type: none">• линейка;• угольник;• карандаш.
8	Моделирование радиоактивного распада.	<ul style="list-style-type: none">• 12 монет;• банка;• лоток.

ПЕРЕЧЕНЬ ЦОР ДЛЯ 10-11 КЛАССА

№	Название	Производитель
1	Лабораторные работы по физике 10, 11 кл	ООО «Квазар – Микро», ООО «Дрофа»
2	Физика 10-11	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
3	Физика. Библиотека эл. наглядных пособий, 7-11 кл.	ООО «Дрофа», ЗАО «1С»
4	Физика в школе. Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
5	Физика в школе. Свет. Оптические явления. Колебания и волны	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
6	Физика в школе. Электрические поля. Магнитные поля.	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
7	Физика в школе. Электрический ток. Получение и передача переменного электрического тока.	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
8	Открытая физика 2,5. I и II части	ООО «Физикон»
9	Увлекательный мир астрономии	ЗАО «Новый диск»
10	Уроки открытого колледжа. Астрономия.	ЗАО «Просвещение - МЕДИА», ЗАО «Новый диск»
11	Энциклопедия «От плуга до лазера»	
12	Атлас чудес света и природы	
13	Конструктор «Живая физика»	
14	Физика 7-11	ООО «Физикон»
15	Уроки физики 11 кл	ООО Кирилл и Мефодий
16	Физикус	
18	Магнитное поле	Видеозаписи реальных экспериментов
19	Молекулярная физика	
20	Геометрическая оптика: Зеркала и призмы	
21	Геометрическая оптика: Линзы	
22	Электростатика	
23	Постоянный электрический ток	
24	Тепловые явления	