

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО
МО учителей физики и
информатики

Протокол от 29.08.2023 №1

ПРИНЯТО
педагогическим советом

Протокол от 30.08.2023 №11

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ№126»



Загайнов А.В.

Приказ от 30.08.2023

№ 01-08/393 - 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика. Базовый уровень»

Для 11 класса среднего общего образования на
2023-2024 учебный год

г. Барнаул, 2023

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО
МО учителей физики и
информатики



Протокол от 29.08.2023 №1

ПРИНЯТО
педагогическим советом

Протокол от 30.08.2023 №11

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ№126»



Загайнов А.В.

Приказ от 30.08.2023
№ 01-08/393 - 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика. Базовый уровень»

Для 11А(1) класса среднего общего образования на
2023-2024 учебный год

Составитель: Чемарова Наталья Игоревна

Учитель физики

г. Барнаул, 2023

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО
МО учителей физики и
информатики



Протокол от 29.08.2023 №1

ПРИНЯТО
педагогическим советом

Протокол от 30.08.2023 №11

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ№126»



Загайнов А.В.

Приказ от 30.08.2023

№ 01-08/393 - 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика. Базовый уровень»

Для 11 А, Б, Г класса среднего общего образования на
2023-2024 учебный год

Составитель: Новгородская Светлана Константиновна
Учитель физики

г. Барнаул, 2023

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО
МО учителей физики и
информатики

ПРИНЯТО
педагогическим советом

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №126»

Протокол от 29.08.2023 №1

Протокол от 30.08.2023 №11



Загайнов А.В.

Приказ от 30.08.2023

№ 01-08/393 - 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика. Базовый уровень»

Для 11 А(2) класса среднего общего образования на
2023-2024 учебный год

Составитель: Красиков Александр Анатольевич

Учитель физики

г. Барнаул, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии

- с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12. 2014 г. №1645 , 31.12.2015 №1578, 29.06.2017 №613

на основе

- Программы среднего (полного) общего образования. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. В.А. Касьянов // Рабочие программы. Физика 10-11 класс. Базовый уровень: учебно-методическое пособие / сост. И.Г.Власова.– М.: Дрофа, 2014

-Авторская рабочая программа В. А.Касьянова. ФИЗИКА. Базовый уровень 10-11 классы/учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М. Дрофа,2017. — 53, [2]

в соответствии

- с Положением о рабочей программе учебного предмета, курса МБОУ «СОШ №126»,

Основными целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Общая характеристика учебного предмета.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания,

являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Для решения задач формирования естественнонаучной картины мира, умения

объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого физические знания, особое внимание в процессе изучения физики уделено знакомству с методами научного познания, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Место предмета в учебном плане.

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчёта 2 учебных часов в неделю, т.е. 70 учебных часов в год и выполнением 5 контрольных и 6 лабораторных работ.

Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и авторской рабочей программе. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение учебному предмету физика в 11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих образовательных результатов:

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 позволяют:

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть: базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.
- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: 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;
- давать определения понятиям: магнитное взаимодействие, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физическим величинам: вектор магнитной индукции, вращающий момент, магнитный поток, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, магнитная проницаемость среды;
- воспроизводить 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;
- исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.
- давать определения понятиям: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;
- воспроизводить 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;
- давать определения понятиям: электромагнитная волна, бегущая гармоническая электромагнитная волна, плоскополяризованная (или линейно-поляризованная) электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физическим величинам: 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;
- давать определения понятиям: 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.
- давать определения понятиям: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический уровень, энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индуцированное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, 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.
- 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.
- давать определения понятиям: элементарные частицы, фундаментальные частицы, античастица, аннигиляция, лептонный заряд, переносчик взаимодействия, барионный заряд;
- классифицировать элементарные частицы, подразделяя их на лептоны и адроны;
- формулировать законы сохранения лептонного и барионного заряда;
- описывать структуру адронов, цвет и аромат кварков;
- приводить примеры мезонов, гиперонов, глюонов.
- 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 Эдвина Хаббла о разбегании галактик;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной после Большого взрыва;
- представить последовательность образования первичного вещества во Вселенной;
- объяснить процесс эволюции звезд, образования и эволюции Солнечной системы;
- с помощью модели Фридмана представить возможные сценарии эволюции Вселенной в будущем.

4.Содержание тем учебного курса

Раздел I.Электродинамика (23часа)

Тема 1.Постоянный электрический ток (11 часов)

Электрический ток. Сила тока. Источник тока в электрической цепи. Закон Ома для однородного проводника. Сопротивление проводника. Зависимость удельного сопротивления от температуры. Соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Измерение силы тока и напряжения. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Передача мощности электрического тока от источника к потребителю.

Тема 2.Магнитное поле (6 часов)

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Линии магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Рамка с током в однородном магнитном поле. Действие магнитного

поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Тема 3. Электромагнетизм (6 часов)

ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Способы индуцирования тока. Опыты Генри. Использование электромагнитной индукции (трансформатор, аудио-, видеозапись и воспроизведение, детектор металла, поезд на магнитной подушке). Генерирование переменного электрического тока. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Свободные гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока.

Демонстрации

1. Зависимость удельного сопротивления металлов от температуры; зависимость удельного сопротивления полупроводников от температуры и освещения;
2. Электроизмерительные приборы;
3. Трансформатор;
4. Электролиз;
5. Отклонение электронного пучка магнитным полем; электронно-лучевая трубка;
6. Магнитное взаимодействие токов;
7. Магнитная запись звука;
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока;
9. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника;
10. Свободные электромагнитные колебания;
11. Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Раздел II. Электромагнитное излучение (22 часов)

Тема 1. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона (5 часа)

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.

Тема 2. Волновые свойства света (7 часов)

Принцип Гюйгенса. Отражение волн. Плоское зеркало. Преломление волн. Показатель преломления среды. Дисперсия света. Линзы. Собирающие

линзы. Изображение предмета в собирающей линзе. Рассеивающая линза. Изображение предмета в рассеивающей линзе. Формула тонкой линзы. Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Тема 3. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества (10 часов)

Тепловое излучение. Абсолютно черное тело. Гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Строение атома. Теория атома водорода. Поглощение и излучение света атомом. Лазеры.

Демонстрации

12. Поляризация света;
13. Отражение и преломление света;
14. Полное внутреннее отражение света; получение спектра с помощью призмы;
15. Интерференция света;
16. Дифракция света; получение спектра с помощью дифракционной решетки;
17. Фотоаппарат; микроскоп; лупа;
18. Фотоэффект;
19. Лазер.

Фронтальные лабораторные работы

2. Наблюдение интерференции и дифракции света.

III. Физика высоких энергий (8 часов)

1. Физика атомного ядра (6 часов)

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.

2. Элементарные частицы (2 часа)

Классификация элементарных частиц. Лептоны как фундаментальные частицы. Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков.

Демонстрации

20. Счетчик ионизирующих частиц;
21. Камера Вильсона;
22. Фотографии треков заряженных частиц.

IV. Элементы астрофизики (4 часов)

1. Эволюция Вселенной (4 часов)

Расширяющаяся Вселенная. «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Возраст и пространственные масштабы Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Основные периоды эволюции Вселенной. Критическая плотность вещества. Образование галактик. Этапы эволюции звезд,

источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнечной системы.

Демонстрации

23. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей;

24. Фотографии галактик;

25. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.

Обобщающее повторение (11 часов)

Повторение курса 10 класса (6 часов)

Кинематика и динамика материальной точки. Законы сохранения. Динамика периодического движения. Релятивистская механика. Акустика. Термодинамика. МКТ. Идеальный газ. Силы и энергия взаимодействия неподвижных зарядов.

Повторение курса 11 класса (5 часов)

Законы Ома. Тепловое действие тока. Электромагнетизм. Электрические цепи переменного тока. Колебательный контур. Волновая оптика. Геометрическая оптика. Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.

**5. Тематический план по физике
(11 класс, ФГОС базовый уровень)**

Приложение 1

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вс его час ов	В том числе				Примерное количество часов на самостоятел ьные работы обучающихс я
			уроков	Практиче ских работ	Тестовых работ	Контрол ьных работ	
1.	Электродинамика	23		3		1	
2.	Электромагнитно е излучение	22		2		2	
3	Физика высоких энергий	8					
4.	Элементы астрофизики	4					
5.	Обобщающее повторение	11					
6.	Резерв	2					
	Итого	70		5		3	

6. Урочно - тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
Электродинамика (23 часа)		
	<i>Постоянный электрический ток</i>	11
1/1	Электрический ток. Сила тока.	1
2/2	Источник тока в электрической цепи. ЭДС.	1
3/3	Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). Лабораторная работа № 1 «Исследование зависимости силы тока через спираль лампы накаливания от напряжения на ней».	1
4/4	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	1
5/5	Примесный полупроводник — составная часть элементов схем.	1
6/6	Электрический ток в электролитах.	1
7/7	Соединения проводников.	1
8/8	Закон Ома для замкнутой цепи.	1
9/9	Измерение силы тока и напряжения. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона Ома для полной цепи».	1
10/10	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	1
11/11	Контрольная работа № 1 «Постоянный электрический ток».	1
	<i>Магнитное поле</i>	6
12/1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока	1
13/2	Линии магнитной индукции	1
14/3	Действие магнитного поля на проводник с током	1
15/4	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1
16/5	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток	1
17/6	Энергия магнитного поля тока. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи.	1
	<i>Электромагнетизм</i>	6

18/1	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле	1
19/2	Электромагнитная индукция	1
20/3	Самоиндукция	1
21/4	Использование электромагнитной индукции	1
22/5	Магнитоэлектрическая индукция	1
23/6	Лабораторная работа № 3 «Исследование явления электромагнитной индукции».	1
Электромагнитное излучение (22 ч)		
	<i>Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона</i>	5
24/1	Электромагнитные волны	1
25/2	Распространение электромагнитных волн	1
26/3	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн	1
27/4	Спектр электромагнитных волн	1
28/5	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи	1
	<i>Волновые свойства света</i>	7
29/1	Принцип Гюйгенса.	1
30/2	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света	1
31/3	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве	1
32/4	Когерентные источники света	1
33/5	Дифракция света	1
34/6	Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	1
35/7	Контрольная работа № 2 «Волновые свойства света».	1
	<i>Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества</i>	10
36/1	Фотоэффект	1
37/2	Корпускулярно-волновой дуализм	1

38/3	Волновые свойства частиц	1
39/4	Планетарная модель атома	1
40/5	Теория атома водорода	1
41/6	Поглощение и излучение света атомом	1
42/7	Лазер	1
43/8	Электрический разряд в газах	1
44/9	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».	1
45/10	Контрольная работа № 3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества».	1
Физика высоких энергий (8 ч)		
	<i>Физика атомного ядра</i>	6
46/1	Состав атомного ядра	1
47/2	Энергия связи нуклонов в ядре	1
48/3	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	1
49/4	Искусственная радиоактивность. Ядерная энергетика	1
50/5	Термоядерный синтез.	1
51/6	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
	<i>Элементарные частицы</i>	2
52/1	Классификация элементарных частиц	1
53/2	Лептоны и адроны. Взаимодействие кварков	1
Элементы астрофизики (4 ч)		
	<i>Эволюция Вселенной</i>	4
54/1	Структура Вселенной. Расширение и эволюция Вселенной	1
55/2	Звезды, галактики. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников	1
56/3	Образование и эволюция Солнечной системы	1
57/4	Возможные сценарии эволюции Вселенной	1

Обобщающее повторение (11 ч)		
	<i>10 класс</i>	6
58/1	Кинематика и динамика материальной точки. Технические устройства и практическое применение: водомёт, копёр, пружинный пистолет, движение ракет	1
59/2	Законы сохранения. Динамика периодического движения	1
60/3	Условия равновесия для поступательного и вращательного движения. Релятивистская механика.	1
61/4	Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	1
62/5	Термодинамика. Механические волны. Акустика	1
63/6	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1
	<i>11 класс</i>	5
64/1	Постоянный электрический ток	1
65/2	Магнитное поле. Электромагнетизм	1
66/3	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.	1
67/4	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества.	1
68/5	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1
	Резерв	
69/1	Повторение по теме: «Электромагнитные волны». Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса. Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии.	1
70/2	Повторение по теме: «Магнитное поле». Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.	1

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

Выращивание кристаллов.

Исследование зависимости электрического сопротивления терморезистора от температуры.

Измерение индукции магнитного поля постоянного магнита.

Принцип работы пьезоэлектрической зажигалки.

Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции света на щели.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решетки.

Изготовление и испытание модели телескопа.

Изучение принципа работы люминесцентной лампы.

Измерение работы выхода электрона.

Определение КПД солнечной батареи.

Вечерние наблюдения звёзд, Луны и планет в телескоп.

Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана.

Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях.

6. Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Программы среднего (полного) общего образования. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы. В.А. Касьянов // Рабочие программы. Физика 10-11 класс. Базовый уровень: учебно-методическое пособие / сост. И.Г.Власова. – М.: Дрофа, 2014

2. Рабочая программа к линии УМК В. А.Касьянова. ФИЗИКА. Базовый уровень

10-11 классы/учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М. : Дрофа, 2017. — 53, [2] с./

3. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник с электронным приложением (автор В. А. Касьянов). - М.: Дрофа, 2020

3. И.Г. Власова, В.А. Касьянов Методическое пособие к учебнику В.А. Касьянова «Физика. 11 класс. Базовый уровень» - М.: Дрофа, 2019

4. Физика. 11 класс: Дидактические материалы к учебникам Касьянова В.А./А.Е Марон, Е.А. Марон.- М.: Дрофа, 2014

5. Физика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Тетрадь для лабораторных работ. В.А. Касьянов, В.А. Коровин - М.: Дрофа, 2016

