

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 «ФИЗИКА»

по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

2025 г.

Программа учебной дисциплины ОУД.11Физика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (зарегистрирован 07.06.2012 г. № 24480), с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 г. № 732 (зарегистрирован 12.09.2022 г. №70034), Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 (зарегистрирован 12.07.2023 г. № 74228)

Организация-разработчик: ГБПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Рецензент: Хафизова С.В., преподаватель высшей категории ГБПОУ «Донецкий политехнический колледж»

Носова Э.Л., преподаватель высшей категории ГБПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин

Протокол № 10 от « 28 » мая 2025 г.

Председатель цикловой комиссии



Т.Н.Майоренко

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение ____, стр. ____)

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания цикловой комиссии от « ____ » _____ 20__ г.

Содержание

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	9
3.	Условия реализации учебной дисциплины	17
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Физика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательная дисциплина Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественнонаучной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации, современных информационных технологий;

умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОУД.11 Физика предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное

поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- выдвигать гипотезы и строить модели,

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;

- оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- 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; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и

телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научнопопулярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Организовывать подготовку помещений фармацевтической организации для осуществления фармацевтической деятельности.

ПК 1.9. Организовывать и осуществлять прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы

ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях

Реализация профессиональных компетенций отражена в темах:

- лабораторная работа. Определение влажности воздуха;
- лабораторная работа. Определение показателя преломления стекла

Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часа, в том числе:

- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 102 часа;
- Самостоятельной работы обучающегося 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	-
в том числе в форме профессионально-ориентированное содержание	4
Самостоятельная работа обучающихся	6
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся (номер и содержание занятия)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания.	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО	2	
Тема 1.1 Основы кинематики	Раздел 1. Механика	8	
	Содержание учебного материала	4	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	2	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 1.2. Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	

	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Раздел. 2 Молекулярная физика и термодинамика	18	
	Содержание учебного материала	8	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.	2	
	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 1. Проверка объединенного газового закона.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	
	Внутренняя энергия. Работа и теплота. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		

	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрены)</i>		
	Содержание учебного материала	6	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 3.3
	Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 2. Определение влажности воздуха	2	
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрены)</i>		
Тема 3.1. Электрическое поле	Раздел 3. Электродинамика	30	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Содержание учебного материала	8	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	
	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	2	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		
	Практические занятия <i>(не предусмотрены)</i>		
	Самостоятельная работа <i>(не предусмотрены)</i>		
	Классная контрольная работа №1	2	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05

	Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.	2	
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 3 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников тока	2	
	Лабораторная работа № 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2	
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)		
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2	
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	2	
	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 5. Изучение явления электромагнитной индукции	2	

	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Раздел 4. Колебания и волны	8	. ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Содержание учебного материала	2	
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободны незатухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	6	. ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания.	2	
	Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 5.1. Природа света	Раздел 5. Оптика	18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1,
	Содержание учебного материала	6	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение.	2	
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Лабораторные работы		

	Лабораторная работа № 6. Определение показателя преломления стекла	2	ПК 3.3
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала	10	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка	2	
	Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения	2	
	Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	2	
	Практические работы (не предусмотрены)	-	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
	Самостоятельная работа.		
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света.	2	
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала	2	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)		
Тема 6.1. Квантовая оптика	Раздел 6. Квантовая физика	12	
	Содержание учебного материала	2	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	

Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	10	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры	2	
	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	
	Ядерная энергетика. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.	2	
	Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)		
	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	Раздел 7. Строение Вселенной	6	
	Содержание учебного материала	6	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 8. Изучение карты звездного неба	2	
	Классная контрольная работа №2	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа (не предусмотрены)	-	
Дифференцированный зачет		2	
Консультации		4	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергии);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;

29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;

63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

3.2.1. Основная литература:

1. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: Базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 2 изд. – М.: «Просвещение», 2016. – 416 с.

2. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: Базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3 изд. – М.: «Просвещение», 2016. – 432 с.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2008.

3.2.3. Интернет ресурсы:

1. <http://ufn.ru>
2. Журнал "Прикладная физика" <http://applphys.orion-ir.ru/index.htm> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: - управлять своей познавательной деятельностью; - проводить наблюдения; - использовать и применять различные виды познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности; - использовать различные источники для получения физической информации; - давать определения изученным понятиям; - называть основные положения изученных теорий и гипотез - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей; применять приобретенные знания по физике для решения задач. Знания: - роль физики в современном мире; - фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; - основные физические процессы и явления; - важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; - методы научного познания природы; как оказать первую помощь при травмах, полученных от бытовых технических устройств	Демонстрирует умение 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; Демонстрирует знания 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	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос - письменная проверка - тестовый контроль