

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)  
Гуманитарный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **УП.06 Физика**

**специальности 40.02.04 Юриспруденция**

2024 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией для учебно-методического обеспечения учебных предметов образовательной программы среднего общего образования Гуманитарного колледжа РГГУ

Протокол № 1 от «\_\_\_» сентября 2024 г.

Разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413) с последующими изменениями и дополнениями (далее – ФГОС СОО);

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция (утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 27.10.2023 № 798);

– Приказа Минпросвещения России «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» от 18.05.2023 №371

– Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика», рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (утверждено на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30.11.2022 г.).

Разработчик: Силаева И.В., преподаватель Гуманитарного колледжа РГГУ

Рецензент: Филяева Т.И., преподаватель Гуманитарного колледжа РГГУ

## Содержание

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	16
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18/

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## Физика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета Физика является частью образовательной программы (ОП) СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа учебного предмета может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы:** учебный предмет УП.06 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

**1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

#### 1.3.1. Цели учебного предмета:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной 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 и 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.

#### 1.3.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения;
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной 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 энергетике, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных 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.

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.

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;
- физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
- владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;
- владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;
- умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
- сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии:

- общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 10	Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
теоретические занятия	46
практические занятия	24
в том числе: в форме практической подготовки	4
промежуточная аттестация	2
<b>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>I семестр</b>		<b>34</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Введение. Физика и методы научного познания	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 03, ОК 10
	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. Понятие о физической картине мира.		
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Тема 1.1. Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		
Тема 1.2. Основы динамики	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	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.		
	<b>Решение задач</b>	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	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. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>12</b>	ОК 01, ОК 02,

Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. 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. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>		
	<b>Лабораторные работы №1</b>	2	
	Изучение одного из изопроцессов		
Тема 2.2. Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.		
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.		
	<b>Лабораторные работы №2</b>		
	Определение влажности воздуха		
<b>Контрольная работа №1 Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>20</b>	
Тема 3.1. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.		

	<b>Лабораторные работы №3</b> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.		
<b>Всего за I семестр</b>		<b>34</b>	
<b>II семестр</b>		<b>36</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Тема 3.4. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 10
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. 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.		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	<b>2</b>	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		
	<b>Лабораторные работы №4</b> Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
<b>Контрольная работа №2</b> Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция		2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Тема 4.1. Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
Тема 4.2.	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	

Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06
Тема 5.1. Природа света	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы		
	<b>Лабораторные работы №5</b> Определение показателя преломления стекла	1	
Тема 5.2. Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		
	<b>Лабораторные работы №6</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	1	
<b>Контрольная работа № 3</b> Колебания и волны. Оптика		2	
Тема 5.3. Специальная теория относительности	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	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Тема 6.1. Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала:</b>	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.		

Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	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. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 10
Тема 7.1. Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна		
Тема 7.2. Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.		
	<b>Лабораторные работы №7</b> Изучение карты звездного неба	2	
<b>Всего за II семестр</b>		<b>36</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета Физика предполагает наличие кабинета естественно-научных и математических дисциплин.

Учебное оборудование: рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, маркерная доска.

Учебно-наглядные пособия: комплекты учебно-методических материалов и методических пособий, стенды, плакаты.

Технические средства: ноутбуки с выходом в сеть Интернет, переносной проектор, магнитофон, аудиоколонки, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Печатные издания не используются. Учебный предмет полностью обеспечен электронными изданиями.

##### **Основная литература:**

1. Васильев А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2023. - 211 с. - (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/514208>.
2. Калашников Н. П. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2023. - 496 с. - (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/530614>.

##### **Дополнительная литература:**

1. Айзензон А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. – М.: Юрайт, 2023. - 335 с. - (Профессиональное образование). - Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/513094>.
2. Васильев А. А. Физика. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. - 211 с. - (Общеобразовательный цикл). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/530393>.
3. Мусин Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2023. - 329 с. - (Профессиональное образование). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514404>.
4. Мусин Ю.Р. Физика: механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2023. - 262 с. -(Профессиональное образование). Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/514401>.
5. Родионов В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. – М.: Юрайт, 2023. - 202 с. - (Профессиональное образование). Текст: электронный // URL: <https://urait.ru/bcode/517346>.

##### **Профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:**

1. Академик. Словари и энциклопедии [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru)
2. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru)
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)
5. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку» [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html)
6. Лучшая учебная литература [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru)

7. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru)
8. Нобелевские лауреаты по физике [www.n-t.ru](http://www.n-t.ru)
9. Образовательные ресурсы Интернета - Физика [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm)
10. Подготовка к ЕГЭ [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika)
11. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
12. Учебно-методическая газета «Физика» <https://fiz.1september.ru>
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
14. Электронная библиотека Books Gid [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)
15. Электронная библиотека РГГУ <https://liber.rsuh.ru/ru>
16. Электронная библиотечная система [www.book.ru](http://www.book.ru)
17. Электронный ресурс: ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com>
18. Электронный ресурс: ЭБС «Юрайт» <https://urait.ru>
19. Ядерная физика в Интернете [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также занятий в форме практической подготовки, направленных на формирование общих и практических компетенций:

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);
ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних и самостоятельных работ;
ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- дифференцированный зачет
ОК 06 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 10 Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда	