

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дымова Светлана Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.02.2025 15:48:29
Уникальный программный ключ:
76dbca65a427c5a8906028245af279c57b2518e5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНПОО

«Колледж бизнеса и дизайна»

_____ С.С. Дымова

«30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.01.11 ФИЗИКА

для специальности среднего профессионального образования

54.02.01 ДИЗАЙН (ПО ОТРАСЛЯМ)

квалификация – дизайнер

«Общеобразовательный цикл»

основной профессиональной образовательной программы СПО

профиль профессионального образования: изобразительное и прикладные виды искусств

уровень изучения предмета: базовый

Москва, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательный учебный предмет «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Цель общеобразовательного 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение изучение учебного предмета имеет при формировании общих компетенций (ОК).

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления 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; - сформировать 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

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных 	<p>рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть 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; - владеть 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
--	---	---

	<p>предметных областей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь 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 - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной

	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением 	<p>информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>
--	--	---

	<p>требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>- возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>- применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p>	<p>- овладеть 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</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>устных сообщений.</p>	<p>рабочем коллективе.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике 	<p>- сформировать 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</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы предмета	66
в т.ч.	
Основное содержание	44
в т.ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	22
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой – 2 семестр	-

2.2. Тематический план и содержание предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формирующие компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Введение.	Теоретическое обучение	1	
Физика и методы научного познания	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
Раздел 1. Механика		6	
Тема 1.1	Теоретическое обучение		
Основы кинематики	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.

	Практические занятия		
	Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	1	
Тема 1.2	Теоретическое обучение		
Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Практические занятия		ОК 05. ОК 07.
	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	1	
Тема 1.3	Теоретическое обучение		
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. Применение законов сохранения.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.

	Практические занятия		
	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		6	
Тема 2.1	Теоретическое обучение		
Основы молекулярно-кинетической теории	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	1	
Тема 2.2	Теоретическое обучение		
Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Практические занятия		ОК 05. ОК 07.
	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	1	

Тема 2.3	Теоретическое обучение		
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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	1	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		6	
Раздел 3. Электродинамика		11	
Тема 3.1	Теоретическое обучение		
Электрическое поле	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	2	

Тема 3.2 Законы постоянного тока	Теоретическое обучение		
	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	Практические занятия		ОК 07.
	Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Теоретическое обучение		
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	1	
Тема 3.4 Магнитное поле	Теоретическое обучение		
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Практические занятия		ОК 04.

	Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	1	ОК 05. ОК 07.
--	---	---	------------------

Тема 3.5	Теоретическое обучение		
Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Практически занятия		ОК 04.
	Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	ОК 05. ОК 07.
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		5	
Раздел 4. Колебания и волны		5	
Тема 4.1	Теоретическое обучение		
Механические колебания и волны	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Практические занятия		ОК 04.
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	ОК 05. ОК 07.
Тема 4.2	Теоретическое обучение		
Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона.	1	ОК 01. ОК 02.

	Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
Раздел 5. Оптика		6	
Тема 5.1	Теоретическое обучение		
Природа света	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Практические занятия		ОК 05.
	Оптические приборы. Телескопы.	1	ОК 07.
Тема 5.2	Теоретическое обучение		
Волновые свойства света	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	Практические занятия		ОК 07.

	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.	1	
Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»		6	
Тема 5.3	Теоретическое обучение		
Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Практические занятия		ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.	1	
Раздел 6. Квантовая физика		5	
Тема 6.1	Теоретическое обучение		
Квантовая оптика	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.	1	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.
	Практические занятия		ОК 07.
	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	1	
Тема 6.2	Теоретическое обучение		
Физика атома и атомного ядра	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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03.

	распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд.		ОК 04. ОК 05. ОК 07.
	Практические занятия		
	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	1	
Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»		5	
Раздел 7. Строение Вселенной		4	
Тема 7.1	Теоретическое обучение		ОК 01.
Строение Солнечной системы	Строение Солнечной системы.	1	ОК 02.
	Практические занятия		ОК 03.
	Состав Солнечной системы.	1	ОК 04. ОК 05. ОК 07.
Тема 7.2	Теоретическое обучение		
Эволюция Вселенной	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика.	1	ОК 01. ОК 02.
	Практические занятия		ОК 03.
	Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	ОК 04. ОК 05. ОК 07.

Самостоятельная работа	22	
Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой – 2 семестр	-	
Всего:	66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет естественнонаучных дисциплин.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

Оборудование учебного кабинета:

- классная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедийный проектор;
- учебно-практическое оборудование, необходимое для проведения предусмотренных программой практических занятий. В соответствии с п.4.4. ФГОС СПО допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся оснащен оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и выходом в локальную сеть с доступом в «Личный кабинет» обучающегося.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

Для преподавателей

1. Сдвижков, О. А. Физика: практикум в Excel: учебное пособие / О.А. Сдвижков, Н.П. Мацнев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 274 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2048137>

2. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником для образовательных организаций, реализующих

образовательные программы среднего профессионального образования / Н.С. Пурышева, Н. Е. Вازهевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва: Просвещение, 2024. - 236, [4] с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2157456>

3. Степанова, В. А. Физика: лабораторный практикум с компьютерными моделями / В. А. Степанова; под ред. Д. Е. Капуткина. - Москва: Изд. Дом МИСиС, 2010. - 128 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1227277>

Для студентов

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 10-й класс. Базовый и углубленный уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 432 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2157221>

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11-й класс. Базовый и углубленный уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2024. — 432 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2157215>

3. Касьянов, В. А. Физика. Углублённый уровень. 10 класс: учебник / В. А. Касьянов. - 9-е изд., стереотипное - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 480 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1927355>

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Учебное пособие по подготовке и проведению учебных занятий: учебное пособие / Я.В. Мочалова, Е.П. Дружникова, Н.А. Герасимова, Ю.Б. Голикова, И.Б. Кондрашов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 40 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1416073>

2. Мосягина, О. В. Физика. Часть 1: Механика. Молекулярная физика: учебное пособие / О. В. Мосягина. - Москва: РГУП, 2023. - 134 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2069314>

3. Физика. Общеобразовательный цикл для СПО: электронная форма учебника / Н. С. Пурышева, Н. Е. Вازهевская, Д. А. Исаев [и др.]. - Москва Просвещение, 2024. - 512 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2125341>

1. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень: учебник / Э. Т. Изергин. - Москва: ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 272 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2004411>

2. Тарасов, О. М. Физика: учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 432 с.

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1012153>

3. Кузнецов, С. И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики: учебное пособие / С.И. Кузнецов, А.М. Лидер. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2024. — 212 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2120774>

Интернет-ресурсы:

1. <https://znanium.ru/> - электронно-библиотечная система
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурса
3. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
8. <https://www.tandfonline.com/> - коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов и более 4,5 млн. статей по различным областям знаний
9. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
10. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
11. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
12. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

13. <http://sfiz.ru/> - научно-образовательный проект «Вся физика»

14. <http://vnu.phys.msu.ru/> - Журналы Физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова

15. <https://vr-labs.ru/laboratories/> - виртуальные лаборатории

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет-браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 5, Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 5, Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 5, Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3.	Устный опрос Контрольные работы

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 5, Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2, Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3, Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4, Темы 4.1., 4.2. Раздел 6, Темы 6.1., 6.2. Раздел 7, Темы 7.1, 7.2	Устный опрос Контрольные работы Практические работы Тестовые задания Выполнение заданий на зачете с оценкой