

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 26.09.2022 13:21:05
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.17.
ОПОП/ППССЗ
специальности 34.02.01
Сестринское дело

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹
*в том числе адаптированная для обучения инвалидов
и лиц с ограниченными возможностями здоровья*
ЭК.ОУД.03.1 ФИЗИКА
для специальности
34.02.01 Сестринское дело
1 курс

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год приема: 2022)*

Программу составил(и):
преподаватель, Ханина А.А.

Оренбург

¹ Рабочая программа ежегодно обновляется в составе основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП/ППССЗ). Сведения об обновлении ОПОП/ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП/ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭК.ОУД.03.1 ФИЗИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

Рабочая программа (в том числе адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) учебной дисциплины ЭК.ОУД.03.1 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла по специальности СПО 34.02.01 Сестринское дело. При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП/ППССЗ:

В учебных планах ОПОП/ППССЗ место учебной дисциплины – в составе Математического и общего естественнонаучного цикла, реализуется на 1 курсе.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение ЭК.ОУД.03.1 Физика на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения основ безопасности жизнедеятельности на базовом уровне обучающийся должен:

уметь:

У1- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

У2 - 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

У3 - 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;

У4- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

знать:

З1- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

З2- 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;

З3- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

З4- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

У1- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

У2 - 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

У3 - 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;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В рамках программы учебной дисциплины (*в том числе адаптированной для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья*) обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР)/(ЛР(А)), метапредметные (МР)/(МР(А)), предметные для базового уровня изучения (ПРб)/(ПРб(А)).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР ₀₁	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР ₀₄	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР ₀₆	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР ₀₇	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
ЛР(А) ₀₁	способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха
<i>для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата</i>	
ЛР(А) ₀₂	владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования
ЛР(А) ₀₃	способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации
ЛР(А) ₀₄	способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
ЛР(А) ₀₅	формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия
ЛР(А) ₀₆	знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов
МР ₀₂	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно

	разрешать конфликты
MP ₀₄	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
MP ₀₈	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
MP ₀₉	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
MP(A) ₀₁	владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
MP(A) ₀₂	способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₃	овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₄	овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₅	овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₆	овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора
MP(A) ₀₇	овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора
MP(A) ₀₈	способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса
MP(A) ₀₉	способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников
ПРБ ₀₁	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРБ ₀₂	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
ПРБ ₀₃	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
ПРБ ₀₄	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между

	физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПРб 05	сформированность умения решать физические задачи;
ПРб 06	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПРб 07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
<i>для слепых, слабовидящих обучающихся</i>	
ПРб(А) 01	сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке
<i>для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся</i>	
ПРб(А) 02	сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма
<i>для обучающихся с расстройствами аутистического спектра</i>	
ПРб(А) 03	овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **95** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **63** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **32** часа;

практические работы - **24** часа;

лабораторные работы – **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	95
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	63
в том числе:	
1.Основное содержание	
-теоретическое обучение	21
-практические занятия	24
-лабораторные работы	18
2.Профессионально ориентированное содержание	0
-теоретическое обучение	0
-практические занятия	0
-лабораторные работы	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Промежуточная аттестация ДФК (I семестр)	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (II семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.ОУД.03.1 ФИЗИКА

№ раздела, темы	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем в часах	Коды ОК/ЛР/ МР/ПР6, формирован ию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Введение		3		
Тема 1.Физика- фундаментальная наука о природе.	Содержание учебного материала Физика как наука. Естественнонаучный 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. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10	
	Профессионально ориентированное содержание Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.			
	Самостоятельная работа обучающихся №1: Ознакомление с имеющейся в библиотеке литературой по дисциплине. Ознакомление с методическими указаниями по самостоятельной работе.	1		
Раздел 1.Механика		24		
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала Ознакомление обучающихся с формой текущего контроля и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу физики и проведение инструктажа по технике безопасности.	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01	

	<p>Механическое движение и его виды. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.</p> <p>Профессионально ориентированное содержание Свободное падение, ускорение свободного падения, травмы при падении. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Влияние вращения на организм.</p>		<p>МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10</p>
	<p>Практическое занятие №1 Решение задач по теме «Кинематика»</p>	2	<p>1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовка таблицы по теме «Кинематика».</p>	2	
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	<p>Содержание учебного материала Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Гравитационное поле. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Силы в механике. <i>Мини-конференция «Силы в механике»</i></p>	2	<p>1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10</p>
	<p>Профессионально ориентированное содержание Масса. Способы измерения массы тел. Избыток и недостаток массы тела, и здоровье человека. Вес и невесомость. Сила тяжести. Влияние невесомости и перегрузки на организм человека.</p>		
	<p>Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</p>	2	<p>1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03</p>

			ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Законы механики Ньютона»	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Подготовка таблицы по теме «Силы в механике»	3	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранение импульса и механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10
	Профессионально ориентированное содержание Закон сохранения энергии и его проявление в живых организмах.		
	Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей силы трения (скольжения). (Определение коэффициента трения скольжения)	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03

			ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Практическое занятие №3 Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовка таблицы по теме «Законы сохранения в механике»	3	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.		30	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение и свойства газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Расчет параметров состояния идеального газа. Газовые законы.	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10
	Профессионально ориентированное содержание Применение диффузии в медицине. Температура и ее измерение. Температура и		

	здоровье человека. Изотермический процесс при дыхании.		
	<i>Промежуточная аттестация ДФК</i>	1	
	Лабораторная работа № 3 Опытная проверка газового закона	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Практическое занятие №4 Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Подготовка иллюстрированного плана конспекта по теме «Основы МКТ»	3	
Тема 2.2 Основы термодинамики.	Практическое занятие №5 Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость Уравнение теплового баланса. Законы термодинамики. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Применение законов термодинамики к живым организмам.		
	Лабораторная работа №4 Исследование процесса теплообмена. Определение удельной теплоемкости вещества.	2	1 ЛР 06

			ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовка иллюстрированного плана конспекта по теме «Основы термодинамики»	3	
Тема 2.3 Свойства паров, жидкостей и твердых тел.	Практическое занятие №6 Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Капилляры в организме человека. Понятие о газовой эмболии. Влияние влажности воздуха на здоровье. Понятие о прочности кожи человека.		
	Лабораторная работа № 5 Определение влажности воздуха в помещении.	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Подготовка таблицы по теме «Свойства паров и жидкостей»	2	

	<p>Лабораторная работа № 6 Изучение деформации растяжения. (Измерение модуля упругости (модуля Юнга) резины)</p>	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №8 Подготовка презентаций по теме «Свойства твердых тел»</p>	1	
Раздел 3. Электродинамика		15	
Тема 3.1 Электрическое поле	<p>Содержание учебного материала Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Напряжение. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</p>	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10
	<p>Профессионально ориентированное содержание Лечение постоянным электрическим полем. Электростатическая защита в медицине Применение конденсаторов в медицине.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся №9 Подготовка сообщений по теме «Электрическое поле»</p>	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока. Электрический ток в полупроводниках.	<p>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электродвижущая сила источника тока Соединения проводников.</p>	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02

	Соединения источников электрической энергии в батарее. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Закон Ома для полной цепи. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10
	Профессионально ориентированное содержание Электрическое сопротивление человеческого тела. Короткое замыкание и поражение током. Лечение электрическим током. Использование полупроводниковых приборов в медицине.		
	Практическое занятие № 7 Решение задач на законы постоянного тока.		ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Лабораторная работа №7 Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от материала.	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся №10 Подготовка иллюстрированного плана-конспекта по теме «Законы постоянного тока»	2	
Тема 3.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала Магнитное поле тока. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Сила Лоренца. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01 МР 02 ПР6 01 ПР6 03

	Профессионально ориентированное содержание Применение магнитных полей в медицине. Ускорители и их применение в медицине. Применение магнетиков в медицине.		ОК 1 ОК 10
	Самостоятельная работа обучающихся №11 Подготовка таблицы по теме «Магнитные силы»	1	
Раздел 4 Колебания и волны		6	
Тема 4.1 Механические колебания и волны.	Практическое занятие № 8 Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Колебательное движение. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Полезная и вредная роль резонанса. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	Лабораторная работа № 8 Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03 ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Подготовка сообщений по теме «Механические колебания и волны»	2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	Содержание учебного материала Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный	2	1 ЛР 01 ЛР 04 ЛР(А)01

	ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генератор тока. Трансформатор. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.		МР 02 ПР6 01 ПР6 03 ОК 1 ОК 10
	Профессионально ориентированное содержание Лечение переменным током. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Применение электромагнитных волн. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: -при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; -для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.		
	Самостоятельная работа обучающихся №13 Подготовка таблицы по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	
Раздел 5 Оптика		6	
Тема 5.1 Природа света. Волновые свойства света.	Практическое занятие №9 Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	2	ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
	Лабораторная работа № 9 Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	2	1 ЛР 06 ЛР 07 ЛР(А)05 МР 09 ПР6 03

			ПР6 04 ОК 6 ОК 7
	Практическое занятие №10 Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Спектральный анализ в медицине.		
	Самостоятельная работа обучающихся №14 Подготовка иллюстрированного план-конспекта по теме «Волновые свойства света»	2	
Раздел 6 Элементы квантовой физики		6	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Практическое занятие №11 Ознакомление студентов с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Гипотеза Де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03 МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Самостоятельная работа обучающихся №15 Подготовка сообщений по теме «Квантовая оптика»	1	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра.	Практическое занятие №12 Физика атома. Развитие взглядов строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Планетарная модель атома. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.	2	1 ЛР 02 ЛР 03 ЛР(А)03

	Лазеры. Квантовые генераторы. Физика атомного ядра. Модель строения атомного ядра. Естественная радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.		МР 02 ПР6 02 ПР6 03 ОК 2 ОК 3
	Профессионально ориентированное содержание Биологическое действие радиоактивных излучений. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.		
	Самостоятельная работа обучающихся №16 Подготовка сообщений по теме «Лазеры. Квантовые генераторы. Элементарные частицы»	1	
Тема 7.1 Итоговое занятие	Содержание учебного материала Систематизация и обобщение знаний. Дифференцированный зачет.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся №17 Подготовка сообщений по теме «Современная научная картина мира»	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт ЭК.03 Физика			
	Всего:	95	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины:

3.1.1. При изучении дисциплины в формате непосредственного взаимодействия с преподавателями:

Оборудование учебного кабинета № 1108 «Кабинет Информатики»:

- учебная мебель;
- классная доска;
- таблицы;
- методический уголок;
- уголок охраны труда;
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер для преподавателя, локальная сеть с выходом в Internet;
- проекционный экран;
- компьютеры для обучающихся

Комплект лицензионного программного обеспечения:

- права на программы для ЭВМ Windows Professional 7 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition;
- неисключительные (пользовательские) лицензионные права на программное обеспечение Dr. Web Server Security Suite Антивирус;
- лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения КОМПАС-3D, для преподавателя. Проектирование и конструирование в машиностроении;
- портал MOODLE (do.samgups.ru, mindload.ru);
- локальная сеть с выходом в Internet;
- обучающая компьютерная программа «Физическая лаборатория».

3.1.2. Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Библиотека. Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер с информационно-коммуникационной сетью "Интернет" и ЭИОС.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Логвиненко, О.В. Физика + eПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 437 с. — ISBN 978-5-406-07110-6. — URL: <https://book.ru/book/934314>;

Дополнительная литература:

2. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2019. — 279 с. — ISBN 978-5-406-05994-4. — URL: <https://book.ru/book/931138>;

3. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 379 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07014-7. — URL: <https://book.ru/book/932558>;

4. Журнал «Физика в школе и физика для школьников», 2019 год;

3.2.2.Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

3.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

5.ЭБС ВООК.ru – электронно-библиотечная система. Режим доступа: <https://www.book.ru/>;

6.Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. Режим доступа: <http://mindload.ru/login/index.php>;

7. Образовательная платформа «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru/>;

8. СПС «Консультант Плюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;

9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа <http://elibrary.ru>

3.3.При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.3.1. Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

3.3.2. Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (сообщений и докладов).

Промежуточная аттестация в форме ДФК в I семестре и дифференцированный зачёт во II семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У₁ – описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p>	<p>- умение постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов;</p> <p>- развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнение собеседников, признавая право другого человека на иное мнение;</p> <p>- произведение измерения физических величин и оценка границы погрешности измерений;</p>	<p>- решение задач;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- лабораторные работы;</p> <p>- выполнение самостоятельной работы;</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
<p>У₂ – 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p>	<p>- представление границы погрешностей измерений при построении графиков;</p> <p>- умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений;</p> <p>- умение предлагать модели явлений;</p> <p>- указание границ применимости физических законов;</p> <p>- изложение основных положений современной научной картины мира;</p> <p>- приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства;</p> <p>- использование Интернета для поиска информации;</p>	<p>- решение задач;</p> <p>- фронтальный опрос;</p> <p>- лабораторные работы;</p> <p>- выполнение самостоятельной работы;</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

<p>У3 – 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;</p>	<p>- понимание универсального характера законов логики, физических рассуждений и их применимости во всех областях человеческой деятельности;</p>	<p>- выполнение индивидуальных заданий; - презентации; - сообщения на конференции, - выполнение творчески заданий;</p>
<p>У4 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</p>	<p>- понимание вероятностного характера различных процессов окружающего мира;</p>	<p>- выполнение индивидуальных заданий; - презентации; - сообщения на конференции, - выполнение творчески заданий;</p>
<p>З1 - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;</p>	<p>- понимание смысла понятий, используемых в физике, технике и в быту; - понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии;</p>	<p>- индивидуальный опрос; - физические диктанты</p>
<p>З2 - 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;</p>	<p>- понимание смысла физических величин, применяемых в технике и в быту;</p>	<p>- решение задач - индивидуальный опрос; - физические диктанты - подготовка таблиц;</p>
<p>З3-смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p>	<p>- приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств; - проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей;</p>	<p>- решение задач - индивидуальный опрос; - физические диктанты - подготовка таблиц;</p>
<p>З4 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>- понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности</p>	<p>- выполнение индивидуальных заданий; - презентации; - сообщения на конференции, - выполнение творчески заданий</p>

Результаты освоения общих компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК₁ .Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	-демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии; -проявление инициативы в аудитории и самостоятельной работе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₂ .Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество;	-систематическое планирование собственной учебной деятельности и действие в соответствии с планом; -структурирование объема работы и выделение приоритетов; -грамотное определение методов и способов выполнения учебных задач; -осуществление самоконтроля в процессе выполнения работы и ее результатов; -анализ результативности использованных методов и способов выполнения учебных задач; -адекватная реакция на внешнюю оценку выполненной работы;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₃ .Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	-признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее; -выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций; -грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий; -расчёт возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₄ .Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	-нахождение и использование разнообразных источников информации; -грамотное определение типа и формы необходимой информации; -получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате; -определение степени достоверности и актуальности информации; -извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего объема информации; -упрощение подачи информации для ясности понимания и представления;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК₅ .Использовать	-грамотное применение	-экспертное наблюдение и

информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	специализированного программного обеспечения для сбора, хранения и обработки информации, подготовки самостоятельных работ;	оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	-положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу; -передача информации, идей и опыта членам команды; -использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе; -формирование понимания членам личной и коллективной ответственности; -регулярное представление обратной связи членами команды; -демонстрация навыков эффективного общения;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;	-грамотная постановка целей; -точное установление критериев успеха и оценки деятельности; -гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям; --обеспечение выполнения поставленных задач; -демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива; -демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений; -демонстрация ответственности за принятие решений на себя, если необходимо продвинуть дело вперед;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации;	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении учебной дисциплины; -эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков; -разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности;	-проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК10. Бережно относиться к историческому наследию и	-проявление толерантности по отношению к социальным,	-экспертное наблюдение и оценка деятельности

культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия;	культурным и религиозным различиям;	обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку;	-бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий, соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности;	-организация и выполнение необходимых требований по охране труда, технике противопожарной безопасности, в соответствии с инструкциями в процессе обучения;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ОК13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	-приверженность здоровому образу жизни, а так же участие в мероприятиях, акциях и волонтерских движениях, посвященных здоровому образу жизни;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ЛР 01 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)	демонстрировать на примерах роль физики в развитии человеческой цивилизации; - выделять персональный вклад российских ученых в современное состояние физики как науки; - знать и понимать роль отечественных ученых в развитии физики;	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ЛР 04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	- грамотно применять терминологию физики; - демонстрация убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; - формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов; - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; - формирование убежденности в возможности познания законов	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

	природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	
ЛР 06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	<p>- формирование убежденности в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</p> <p>формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.</p>	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;
ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	<p>- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свою работу, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;</p> <p>- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;</p>	-экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины;

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции (теоретические занятия), практические и лабораторные занятия.

5.2 Активные и интерактивные: мини-конференция.