

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лесняк Елена Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 23.12.2023 16:22:43
Уникальный программный ключ:
4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b428f4b57503309a6b8cc637f77303946

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПО
«Академический колледж»
Е. Н. Лесняк
«7» декабря 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

по специальности	<u>25.02.08</u>	<u>Эксплуатация беспилотных авиационных систем</u>
		<u>Физика</u>
Кафедра разработчик		<u>Общеобразовательных и гуманитарных дисциплин</u>
Год набора		<u>2023</u>

2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины
«Физика»

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Составлена Редкозубовой Еленой Александровной

(Ф.И.О.)

Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры
Общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

(полное наименование кафедры)

от 16.11.2023

(дата протокола)

протокол №

5

(номер протокола)

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.В. Мещерякова

(инициалы, фамилия)

Согласовано с руководителем
образовательной программы


(подпись)

Ю.Н. Николаев

(инициалы, фамилия)

Согласовано с методистом

Методист


(подпись)

Т.Н. Логачева

Одобрена Педагогическим советом

от 30.11.2023

(дата протокола)

протокол №

3

(номер протокола)

СОДЕРЖАНИЕ

1 . ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО

25.02.08

Эксплуатация беспилотных авиационных систем

(код)

(Наименование специальности / профессии)

Область применения программы

Рабочая программа по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО **25.02.08 «Эксплуатация беспилотных и авиационных систем»**.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель общеобразовательной дисциплины:

Целями дисциплины «Физика» являются:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественнонаучной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей.

1.3 Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Естественные науки

(указать принадлежность дисциплины к предметной области, прописанной в ФГОС среднего общего образования и к учебному циклу)

1.4 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам среднего (полного) общего образования и направлена на формирование общих компетенций.

Учебная деятельность в форме практической подготовки реализуется при освоении рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины через профессионально ориентированное содержание, в том числе в комплексе отдельных тем, практических, индивидуальных работ и проектов. Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью на формирование, закрепление, развитие практических знаний (умений), а также ОК (и отдельных ПК) в рамках освоения ОПОП СПО по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем».

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие 1 (личностные, метапредметные)	Дисциплинарные 2(предметные)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать представления о роли и месте физики 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; - понимать физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - понимать роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы актуализировать проблему, 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические понятия и

	<p>рассматривать ее всесторонне; способы устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - способы определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; способы выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - способы развития креативного мышления при решении жизненных проблем; - значимость для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - способы самовыражения в разных видах искусства, иметь стремление проявлять качества творческой личности.</p>	<p>величины, характеризующие физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; - атомно-молекулярное строение вещества, тепловые процессы; электрические и магнитные поля, электрический ток, электромагнитные колебания и волны; оптические явления; квантовые явления, строением атома и атомного ядра, радиоактивность; - основополагающие астрономические понятия, позволяющие характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; - движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: - получать информацию из разного типа источников, - 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 правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p> <p>Знать: - способы получения информации из разного типа источников,</p>	<p>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; - формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; - использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации.</p> <p>Знать: - понятие физической модели (материальная точка,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - способы поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления; - различные форматы текстов для представления информации с учетом назначения и целевой аудитории; способы оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - способы распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>инерциальная система отсчета, идеальный газ, твердое тело и др.) и ее роли в изучении физических явлений.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - формировать и проявлять широкую эрудицию в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные сферы профессиональной деятельности, - о своем праве на осознанный выбор профессии реализовывать собственные жизненные планы; - о необходимости и ценности непрерывного образования и самообразования на протяжении всей жизни 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть 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

		<p>зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; - уметь принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преимущества командной и индивидуальной работы; - методы совместных действий с учетом 	<p>Уметь:</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> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможные варианты распределения обязанностей в группе при решении задач, во

	<p>общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы организовывать и координировать действия по достижению цели совместной деятельности: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - способы позитивного стратегического поведения в различных ситуациях 	<p>время лабораторной работы или выполнения проектной работы.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - различные способы общения и взаимодействия. 	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь 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. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы 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.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: - получать информацию из разного типа источников, - 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	Уметь: - 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; - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования.
	Знать: - различные сферы профессиональной деятельности; - способы осуществления осознанного выбора в будущей профессии; - о важности государственного языка для поддержания и развития мировоззрения, основанного на диалоге культур, способствующем осознанию своего места в поликультурном мире.	Знать: - правила безопасности при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности.
ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. ПК 2.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. ПК 3.5 Вести учет срока	Знать: - различные сферы профессиональной деятельности; - способы осуществления осознанного выбора в будущей профессии; - о важности государственного языка для поддержания и развития мировоззрения, основанного на диалоге культур, способствующем осознанию своего места в поликультурном мире. Знать: - правила безопасности при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности.	

службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	
---	--

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p align="center">ЛР 4</p>

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины:

Объем образовательной программы – 108 часов, в том числе:
 обязательной учебной нагрузки обучающегося с преподавателем – 102 часов;
 самостоятельная работа обучающегося – 0 часов;
 консультации 0 часов;
 промежуточная аттестация – 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	108
Суммарная учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	102
в том числе:	
теоретические занятия	40
лабораторные занятия	38
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Консультации по учебной дисциплине	0
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины “Физика”

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Характеристика видов деятельности	Формируемые компетенции и личностные результаты
1	2	3		4
Основное содержание 2ч				
Введение. Физика и методы научного познания	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности 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.</p>	2	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
Раздел 1. Механика 12ч				
Тема 1.1 Основы кинематики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.</p>	2	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	<i>Практика решения задач “Кинематика</i>	2	Решение задач по теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4

	<i>материальной точки</i> ”*			
Тема 1.2 Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость. Законы сохранения в механике	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	Практика решения задач “Динамика материальной точки”	4	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика 22ч				
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ЛР2, ЛР4
	Практика решения задач “Основы МКТ”	2	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	<i>Лабораторная работа</i> “Изучение одного изопроцесса”*	4	Лабораторная работа	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Агрегатные состояния вещества. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4

	Практика решения задач “ КПД теплового двигателя”	2	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК4, ЛР 13
	Лабораторная работа “Определение влажности воздуха”*	4	Лабораторная работа	ОК5,
Раздел 3. Электродинамика 16ч				
Тема 3.1 Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала			
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Электрический ток. Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури. Электромагнитная индукция	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	Лабораторные работы “Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников”*	4	Лабораторная работа	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	Лабораторная работа “Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока”*	4	Лабораторная работа	
	Практика решения задач “Законы постоянного тока”	2	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	Лабораторная работа “Изучение явления электромагнитной индукции”*	2	Лабораторная работа	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
Раздел 4. Колебания и волны 12ч				
Тема 4.1	Содержание учебного материала			

Механические и электромагнитные колебания и волны	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. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца.	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	<p>Практика решения задач “Механические колебания”</p> <p>Практика решения задач “Электромагнитные колебания”</p> <p><i>Лабораторная работа “Определение периода колебаний пружинного маятника”*</i></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>Решение задач по выбранной теме учебного занятия</p> <p>Решение задач по теме учебного занятия</p> <p>Лабораторная работа</p>	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
Раздел 5. Оптика 14 ч				
Тема 5.1 Природа света	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Природа света. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система.	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ЛР 4

	Оптические приборы.			
	Практика решения задач “Геометрическая оптика”	2	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	<i>Лабораторные работы “Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки”*</i>	4	Лабораторная работа	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.5,2.5,3.5
	<i>Лабораторная работа “Определение оптической силы линз”*</i>	2	Лабораторная работа	
	<i>Лабораторная работа “Определение показателя преломления”*</i>	2	Лабораторная работа	
Раздел 6. Квантовая физика 16ч				
Тема 6.1 Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	4	Работа с конспектом лекции	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ЛР 4 ПК 1.5,2.5,3.5
	Практика решения задач “Квантовая оптика”	2	Решение задач по теме учебного занятия	
Тема 6.2 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 распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	Работа с конспектом лекции	
	Практика решения задач “Физика атомного ядра”	2	Решение задач по выбранной теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4

	Практика решения задач “Радиоактивный распад”	2	Решение задач по теме учебного занятия	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
	Лабораторная работа “Определение заряда частицы по его треку” (работа с фотографией)	4	Лабораторная работа	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК7, ЛР 4
Раздел 7. Строение Вселенной 8ч				
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Эволюция Вселенной	4	Урок-конференция	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5
Тема 7.2	<i>Лабораторная работа “Изучение карт звездного неба”</i> **	4	Лабораторная работа	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ЛР 4, ПК 1.1
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)				
Всего:		102		
<i>*Темы, раскрывающие профессионально-ориентированное содержание материала</i>				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы дисциплины требует наличия:

Учебного кабинета:

1. Кабинет физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. задания для контрольных работ;
4. профессионально ориентированные задания;
5. материалы текущей и промежуточной аттестации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Посадочные места по количеству обучающихся
2. Рабочее место преподавателя
3. Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы
4. Комплект оборудования согласно перечню лабораторных работ в КТП

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Физика. 10-11 класс. Базовый уровень. Грачёв А. В., Боков П. Ю., Погожев В. А./ под редакцией Троицкого А. И. Просвещение/Вентана-Граф, 2019г .
2. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А.М.:Просвещение, 2020 г
3. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. / Под ред. Парфентьевой Н. А.М.:Просвещение, 2020 г
4. Физика. 10 класс: учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, М.А.Петрова, С.В. Степанов; М.:Дрофа, 2020 г
5. Физика 11 класс. Классический уровень - Мякишев Г.Я, М.А. Петрова, О.С.Угольников.М.:Дрофа, 2020 г
6. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – Рымкевич А.П. М.: Дрофа, 2022г

Интернет-ресурсы

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
10. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
11. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
12. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
13. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
14. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
15. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
16. [www. kvant. mscme. ru](http://www.kvant.mscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных 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 2. Темы 2.1., 2.2., Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1	- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1.	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий;

	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1	- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2. Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2. Раздел 3. Темы 3.1. Раздел 4. Темы 4.1. Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	- наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет.
ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. ПК 2.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа. ПК 3.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.	Раздел 5. Темы 5.1. Раздел 7. Темы 7.2	