

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

«04» сентября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 ФИЗИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)»

Казань, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 «Физика» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. № 970;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г (ред. от 12.08.2022г.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 июля 2024 г. № 464 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.);
- Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ППССЗ 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)» (Протокол заседания Педагогического Совета №10 от 18 мая 2023 г.).

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е.С. Кузнецова
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «03» сентября 2024 г.

Председатель ПЦК № 1 Л.А. Замалетдинова Л.А. Замалетдинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 51.02.02 «Социально-культурная деятельность (по видам)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.11 «Физика» относится к общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.11 «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.11 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

метапредметных:

М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории

М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

предметных:

П1 Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2 Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с

абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

П3 Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

П4 Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

П5 Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

П6 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

П7 Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

П8 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического

поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

П9 Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

П10 Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

П11 Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Результаты освоения направлены на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 2.1. Разрабатывать и реализовывать культурно-досуговые программы с применением современных методик.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих личностных результатов воспитания (ЛР):

ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР9 Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР23 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 108 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	108
Во взаимодействии с преподавателем:	108
Основное содержание	66
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные занятия	
практические занятия	22
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	38
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	6
практические занятия	8
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Консультации	4
Промежуточная аттестация форме Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
Первый семестр. 1 курс				
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		2	ОК2
	1	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		6	ОК1
	№1	«Вектор перемещения материальной точки»		
	№2	«Поступательное движение тела»		
№3	«Движение тела, брошенного горизонтально»			
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		2	ОК2
	2	Законы Ньютона. Силы в природе (сила тяжести, сила веса, сила трения, сила упругости). Закон всемирного притяжения. Космические скорости. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		4	ОК1
	№4	«Движение тела под действием силы тяжести»		
	№5	«Движение тела под действием нескольких сил»		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		2	ОК2
	3	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости		
Раздел 2. Молекулярная физика				
Тема 2.1. Основы	Содержание учебного материала		2	ОК2
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и		

молекулярно-кинетической теории.		атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Газовые законы.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		2	ОК1
	№6	«Масса молекулы»		
Тема 2.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала		2	ОК2, ОК7
	2	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловой двигатель.		
	Практические занятия (практическая подготовка)		2	ОК1
	№7	«Первый закон термодинамики»		
Тема 2.3. Агрегатное состояние вещества и фазовое превращение жидкостей и газов.	Содержание учебного материала		2	ОК2
	3	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точкаросы		
	Контрольная работа №1 «Механика» «Молекулярная физика»		2	ОК1

Раздел 3. Электродинамика

Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Теоретическое обучение (16ч.):

Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1.
	1	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость, единицы измерения электроёмкости. Конденсаторы, виды соединения конденсаторов. Область применения конденсаторов.		
Тема 3.2. Законы постоянного электрического	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1.
	2	Сила тока. Закон Ома. Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		

тока		Последовательное и параллельное соединение проводников. Баланс мощности. Работа силы тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца, законы Кирхгофа			
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1.	
	3	. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. . Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы. Полупроводниковый диод.			
Второй семестр					
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		6	ПК 2.1.	
	4	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током.			
	5	Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.			
6	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Напряженность, индукция и магнитный поток магнитного поля. Сила Лоренца.				
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2	ПК 2.1.	
	7	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.			
	8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей.	2	ПК 2.1.	
	Практическое занятие (практическая подготовка)				
	№8	«Определение электрического сопротивления»»	2	ПК 2.1.	
	№9	«Последовательное и параллельное соединение резисторов»	2	ПК 2.1.	
	№10	«Магнитная индукция»	2	ПК 2.1.	
Лабораторные занятия (практическая подготовка):					

	№1	№1. «Исследование цепи с последовательным соединением резисторов»	2	ПК 2.1.
	№2	№2. «Исследование цепи с параллельным соединением резисторов»	2	ПК 2.1.
	№3	№3 «Исследование явления электромагнитной индукции»	2	ПК 2.1.
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		4	ОК2
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	2	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
	3	Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	ОК 2
	Практическое занятие (практическая подготовка)		2	ОК3
	№11	«Механические колебания маятника»		
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля): Теоретическое обучение (8 часов):				
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		6	ПК 2.1.
	4	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока.		
	5	Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты.		
	6	Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны и их свойства. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
Контрольная работа №2. «Магнитное поле» «Электромагнитные колебания и волны»			2	ПК 2.1.

	Практическое занятие (практическая подготовка)			
	№12	«Электрические цепи однофазного переменного тока» последовательное соединение	2	ПК 2.1.
Раздел 5. Оптика				
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		2	ОК2
	1	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.		
	2	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Лупа. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.	2	ОК2
	Практическое занятие (практическая подготовка)		4	ОК3
	№13	Построение изображения в линзах		
№14	«Определение оптической силы линзы»			
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:		2	ОК2
	3	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.		
	4	Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	2	
Раздел 6. Квантовая физика				
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		4	ОК2
	1	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.		
	2	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.		

	Практические занятия (практическая подготовка)		2	ОК1
	№15	«Энергия связи ядра атома».		
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	3	Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.	4	ОК2
		Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. 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.		
	4	Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.		
	Контрольная работа № 6. «Внешний и внутренний фотоэффект			
Раздел 7. Строение Вселенной				
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала			
	1	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность	2	ОК2
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	2	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной	2	ОК2
Консультации			4	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета/ лаборатории *физики*.
Оборудование учебного кабинета/ лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине
- другое

Технические средства:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением
- компьютер
- мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. -448с.

1. **Электронное издание** – <https://djvu.online/file/9DftDVuHCoTxF>

Отечественные специализированные журналы:

1. <http://www.prochip.ru> – «Современная электроника»
2. <http://www.pribor.ru> – «Технологии в электронной промышленности»
3. <http://www.petrointrade.ru> – «Компоненты и технологии»
4. <http://www.elektronics.ru> – «Электроника. Наука. Технология. Бизнес»

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий
2. <http://claw.ru> – Образовательный портал
3. <http://ru.wikipedia.org> – Свободная энциклопедия
4. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/> - Каталог библиотеки учебных курсов
5. <http://pcbfab.ru> – Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»
6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM
7. <http://pcbfab.ru/index.php?name=pcbfab>– Учебно-демонстрационный комплекс «Электронные технологии»
8. <http://www.resonit.ru/>, <http://www.resonit.ru/pcb/astidles/technology/10>, <http://kis.pdweek.ru/N11/CP1251/Sapr/chapt2/htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные:</p> <p>Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>
<p>Метапредметные:</p> <p>М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</p> <p>М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>Индивидуально-проектные работы, Рефераты. Презентации. Творческие работы.</p>
<p>Предметные:</p> <p>П1 Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>П2 Сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное</p>	<p>Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине, устный контроль, тестирование, контрольные работы.</p> <p>Промежуточный контроль: Дифференцированный зачет</p>

<p>движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p>	
<p>П3 Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>	
<p>П4 Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p>	

<p>П5 Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p>
<p>П6 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>
<p>П7 Сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>
<p>П8 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>
<p>П9 Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p>
<p>П10 Овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p>

П11 Овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность общих, профессиональных компетенций, но и личностных результатов воспитания.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация навыка безошибочно выбирать вариант в решении поставленной задачи или проблемы	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация навыка пользоваться многими источниками информации в решении поставленных задач	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях
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.	Демонстрация навыка правильного планирования для реализации профессионального и личностного развития в различных жизненных ситуациях	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- активное участие в жизни коллектива; - взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения на принципах толерантного отношения - готовность работать в группе, звене	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Демонстрация навыка грамотно излагать устную и письменную коммуникацию на	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Проявление бережливого отношения к окружающей среде	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать и реализовывать культурно-досуговые программы с применением современных методик.	Демонстрация навыков разработки и реализации культурно-досуговых программ с применением современных методик.	Наблюдение и оценка на теоретических, лабораторных и практических занятиях

Личностные результаты воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	Выполнение и защита проектных работ. Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса

<p>наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>	
<p>ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР23 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>