

**Министерство здравоохранения Амурской области
ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»**

Приложение к ООП
по специальности
33.02.01 Фармация

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОУД.10 Физика»**

по специальности 33.02.01 Фармация

**г. Благовещенск
2026 г.**

Рассмотрено на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
протокол № 4
от «27» 04 2026 г.
Председатель ЦМК Ся -

Кошкова С.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УЧ
Т.В. Васильева

Рабочая программа учебной дисциплины «ОУД.10 Физика» по специальности 33.02.01 Фармация составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. № 449, и на основе примерной рабочей программы, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

Организация-разработчик: Государственное автономное учреждение Амурской области профессиональная образовательная организация «Амурский медицинский колледж»

Разработчики:

Смирнова А. В. – преподаватель высшей категории ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД.10 ФИЗИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОУД.10 Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУД.10 Физика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
<p>ОК 01. выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и</p>	<p>- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями;</p>

	<p>практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон 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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</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</p>

	<p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</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 	<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; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы

	<p>ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	<p>обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным 	<p>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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека; 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов:</p> <p>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 изопротессах; 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>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития 	<p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в</p>

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. 	<p>окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	109
в т.ч.	
1. Основное содержание	109
В т. ч.:	
1 семестр	41
теоретическое обучение	33
практическое обучение	8
В т. ч.:	
2 семестр	68
теоретическое обучение	58
практическое обучение	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД.10 Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические работы, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции, личностные результаты
<i>I СЕМЕСТР</i>			
Введение	<i>Содержание учебного материала:</i> Физика - наука о природе. Материальность мира. Физическая величина, измерение физических величин; Международная система физических величин (СИ);	2	ОК 01,03,05
Раздел 1. Молекулярная физика и термодинамика.		18	
Тема 1.1. Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	<i>Содержание учебного материала:</i> Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Сила и энергия межмолекулярного взаимодействия. Скорости движения молекул их размер и масса. Постоянная Авогадро. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Температура. Термодинамическая шкала температур. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы и их графики. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Процессы смешивания и растворения различных компонентов в медикаментах. Диффузия в тканях, высотная болезнь, влияние давления на человека.	8	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. 2. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. 3. Уравнение Клапейрона – Менделеева. Изопроцессы в газах.	6 2 2 2	ОК01,02,03,05, 07 ОК 01,02,03,05 ОК 01,02,03,04 , 05

	<i>Практическое занятие №1:</i> 1. Основы молекулярно - кинетической теории	2 2	ОК 01,02,03,05,07
Тема 1.2 Основы термодинамики	<i>Содержание учебного материала:</i> Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы. Первое начало термодинамики. Работа газа при изобарном изменении его объёма. Необратимость тепловых процессов. Понятие о втором начале термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Теплообмен в организме человека, поддержание нормальной температуры тела, регуляция тепла и его распределение.	2	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Законы термодинамики.	2 2	ОК 01,02,03,05
Тема 1.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<i>Содержание учебного материала:</i> Свойства паров. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления Влажность воздуха. Характеристика жидкого состояния вещества. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твёрдого состояния вещества. Деформация тел, её виды. Плавление и кристаллизация.	8	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Агрегатные состояния вещества: характеристика. 2. Фазовые переходы вещества. 3. Влажность воздуха. Насыщенный пар	6 2 2 2	ОК 01,02,04,05,07 ОК 01,02,05,07 ОК01,02,03,04, 05,07
	<i>Практическое занятие №2:</i> 1. Основы термодинамики. Агрегатные состояния вещества	2 2	ОК01,02,03,05, 07
Раздел 2 Основы электродинамики		21	
Тема 2.1. Электрическое поле	<i>Содержание учебного материала:</i> Явление электризации. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле и его основные характеристики. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Потенциал и разность потенциалов. Работа поля по перемещению заряда. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Конденсаторы. Их	2	

	соединения. Электроёмкость конденсаторов. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Электрическое поле и его влияние на организм человека.		
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Электрическое поле и его основные характеристики.	2 2	ОК 01,02,03, 05
Тема 2.2. Законы постоянного тока	<i>Содержание учебного материала:</i> Физические основы проводимости металлов. Электрический ток и его основные характеристики. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка и замкнутой цепи. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления от температуры. Работа и мощность тока. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Электротерапия, методы, методики, разновидности, показания и противопоказания в лечении.	6	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Электрический ток и его основные характеристики. 2. Законы постоянного тока.	4 2 2	ОК 01,02,03,05 ОК 01,02,03,05
	<i>Практическое занятие №3:</i> 1. Электрическое поле. Электрический ток.	2 2	ОК 01,02,03,05
Тема 2.3 Электрический ток в различных средах	<i>Содержание учебного материала:</i> основные положения электронной проводимости металлов. Электрический ток в жидкостях. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Электрический ток в газах и вакууме. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.	4	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Электрический ток в различных средах.	4 4	ОК01,02,03,04,05
Тема 2.4. Магнитное поле.	<i>Содержание учебного материала:</i> Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Магнитное поле и его основные характеристики. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Взаимодействие токов. Магнитная проницаемость среды. Магнитосфера Земли. Радиационные пояса Земли. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Энергия магнитного поля. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Магнитотерапия, плюсы и минусы. Влияние магнитного поля на самочувствие человека. МРТ.	9	
	<i>Теоретические занятия:</i>	7	

	1. Магнитное поле и его основные характеристики. 2. Магнитные свойства вещества 3. Электромагнитная индукция.	2 2 3	ОК 01,03,05 ОК 01,04,05 ОК 01,07
	<i>Практическое занятие №4:</i> 1.. Магнитное поле и его характеристики.	2 2	ОК 01,02,03,05
Раздел 3 Колебания и волны		12	
Тема 3.1. Механические колебания и волны.	<i>Содержание учебного материала:</i> Механические колебания. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Механический резонанс, его учёт в технике. Механические волны, их распространение. Звук. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Физика уха человека. Ультразвук и инфразвук на страже здоровья.	4	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Механические колебания. 2. Механические волны.	4 2 2	ОК 01,05 ОК 01,05
Тема 3.2. Электромагнитные колебания и волны.	<i>Содержание учебного материала:</i> Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих колебаний. Переменный ток и его получение. Преобразование переменного тока. Трансформатор. Передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле и его распространение в виде электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Радио. Физические основы радиосвязи. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Электромагнитное поле человека. Радиоволновое лечение	8	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Электромагнитные колебания; 2. Электромагнитные волны. 3. Радио. Радиолокация. Радиоволны	6 2 2 2	ОК 01,05 ОК 01,05 ОК 01,04,05
	<i>Практическое занятие №5:</i> 1. Механические и электромагнитные колебания и волны	2 2	ОК 01,05

Раздел 4. Оптика		16	
Тема 4.1 Природа света	<i>Содержание учебного материала:</i> Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Глаз как оптическая система. Оптические приборы в медицине. Телескопы, микроскопы, эндоскопы.	4	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Свет. Законы отражения и преломления света. 2. Линзы.	4 2 2	ОК 01,02,05 ОК 01,04,05
Тема 4.2 Волновая оптика.	<i>Содержание учебного материала:</i> Волновые свойства света. Когерентность, монохроматичность. Интерференция света, её проявление в природе, применение. Дифракция света. Понятие о поляризации. Дисперсия света. Разложение белого света призмой. Цвета тел. Виды излучений. Источники света. Виды спектров. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Спектральный анализ в диагностике и определении состояния органов. Виды излучений и их применение в медицине. Спектрофотометр и фотоколориметр.	6	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Волновые свойства света. 2. Виды излучений. Источники света. Виды спектров. 3. Ультрафиолетовое, инфракрасное, рентгеновское излучения.	6 2 2 2	ОК 01,02,05 ОК 01,02,04,05 ОК 01,02,04,05
Тема 4.3 Основы специальной теории относительности	<i>Содержание учебного материала:</i> Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей. Скорость света и методы её определения. Постулаты Эйнштейна. Относительность одновременности событий. Относительность понятий длины и промежутка времени. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Ускорение радиационных частиц при лечении рака. Релятивистские эффекты при дозировании и направлении частиц.	6	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Основы специальной теории относительности 2. Постулаты Эйнштейна.	4 2 2	ОК 01 ОК 01

	<i>Практическое занятие №6:</i> 1. Оптика. Основы специальной теории относительности	2 2	ОК 01,02,05
Раздел 5. Квантовая физика		28	
Тема 5.1 Квантовая оптика	<i>Содержание учебного материала:</i> Квантовая природа света. Фотон. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект, его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. опыты А.Г.Столетова. Применение фотоэффекта в технике. Давление света. опыты П.Н. Лебедева <i>Химическое действие света, его применение в фотографии и некоторых технологических процессов.</i> <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Понятие о фотосинтезе. Сахариметрия. ЭОП в рентгенологии.	8	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Квантовая природа света. Фотон. 2. Фотоэффект, его законы. 3. Давление и химическое действие света.	6 2 2 2	ОК 01,02,05 ОК 01,02,05 ОК 01,04,05
	<i>Практическое занятие №7:</i> 1. Фотоэффект	2 2	ОК 01,02,05
Тема 5.2 Физика атома	<i>Содержание учебного материала:</i> Физика атома. Модель атома Томсона, Резерфорда, Бора. Уровни энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атомами. Постулаты Бора. Принцип действия и области применения квантовых генераторов. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Лазеры в различных областях медицины.	6	
	<i>Теоретические занятия:</i> 1. Физика атома. 2. Постулаты Бора. 3. Лазеры.	6 2 2 2	ОК 01,02,05 ОК 01,02,05 ОК 01,02,05
Тема 5.3 Физика атомного ядра	<i>Содержание учебного материала:</i> Методы наблюдения и регистрации микрочастиц. Закон радиоактивного распада. Радиоактивность. Естественная радиоактивность и её виды. Биологическое действие радиоактивных излучений. Строение атомного ядра. Открытие нейтрона, позитрона. Ядерные силы, дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Реакция деления ядра. Термоядерная реакция. <i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Ядерная медицина.	14	

	<p><i>Теоретические занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы наблюдения и регистрации частиц. 2. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. 3. Строение атомного ядра. 4. Ядерные реакции. Реакция деления ядра. 5. Цепная ядерная реакция. Термоядерная реакция. 6. Атомная энергетика «за» и «против». 	<p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 01</p> <p>OK 01,02,05,07</p> <p>OK 01</p> <p>OK 01,02,05,07</p> <p>OK 01,02,05,07</p> <p>OK 01,04,05,07</p>
	<p><i>Практическое занятие №8:</i></p> <p>1. Физика атома и атомного ядра</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 01,02,05</p>
Раздел 6. Строение Вселенной		12	
Тема 6.1 Строение Солнечной системы	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Геоцентрическая система мира Аристотеля-Птолемея. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира. Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет: противостояние и соединение. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Размеры и форма Земли. Гипотеза о формировании всех тел Солнечной системы в процессе длительной эволюции холодного газопылевого облака. Объяснение их природы на основе этой гипотезы. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Их различия. Сходство внутреннего строения и химического состава планет земной группы. Эволюция природы планет.</p> <p><i>Профессионально-ориентированный модуль:</i> Астрология и медицина.</p>	4	
	<p><i>Теоретические занятия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Развитие представлений о Солнечной системе. Конфигурации планет. 2 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Планеты 	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 01,02,05</p> <p>OK 01,02,04,07</p>
Тема 6.2 Строение и эволюция Вселенной	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Перенос энергии внутри Солнца. Строение его атмосферы. Грануляция. Солнечная корона. Обнаружение потока солнечных нейтрино. Значение этого открытия для физики и астрофизики. Проявления солнечной активности: солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы. Потoki солнечной плазмы. Их влияние на состояние магнитосферы Земли. Магнитные бури, полярные сияния и другие</p>	6	

	<p>геофизические явления, влияющие на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи, самочувствие человека. Период изменения солнечной активности. Звезда — природный термоядерный реактор. Светимость звезды. Многообразие мира звезд. Их спектральная классификация. Звезды-гиганты и звезды-карлики. Диаграмма «спектр — светимость». Их состав и возраст. Размеры и строение Галактики. Расположение и движение Солнца. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Ядро и спиральные рукава Галактики. Вращение Галактики и проблема «скрытой массы». Радиоизлучение межзвездного вещества. Его состав. Области звездообразования. Обнаружение сложных органических молекул. Взаимосвязь звезд и межзвездной среды. Планетарные туманности — остатки вспышек Сверхновых звезд. Спиральные, эллиптические и неправильные галактики. Их отличительные особенности, размеры, масса, количество звезд. Сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик. Квазары и радиогалактики. Взаимодействующие галактики. Скопления и сверхскопления галактик.</p>		
	<p><i>Теоретические занятия:</i> 1. Солнце, состав и внутреннее строение Солнечная активность и ее влияние на Землю. 2. Физическая природа звезд. Эволюция звезд.</p>	<p>4 2 2</p>	<p>ОК 01,02,07 ОК 01,02,05</p>
	<p><i>Практическое занятие №9</i> 1. Изучение карты звездного неба.</p>	<p>2 2</p>	<p>ОК 01,03,04</p>
<p>ИТОГО</p>		<p>109</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физика.

Эффективность преподавания курса физика зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты дидактических пособий управляющего типа по темам;
- интерактивные учебники по темам;
- контролирующая компьютерная программа;
- видеокурсы по темам.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная приставка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 10 класс. Акционерное общество “Издательство “Просвещение”, 2019 год.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 11 класс. Акционерное общество “Издательство “Просвещение”, 2019 год.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2010.
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений - М.: Просвещение, 2010.
5. Астрономия, Базовый уровень, 11 класс, Воронцов – Вельяминов Б. А. - М.: Дрофа, 2018г.
6. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике. - М.: Дрофа, 2010г
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Тесты по физике 10-11 кл. - М.: Дрофа, 2007г

Интернет – ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. <http://college.ru/astronomy/course/content/content.html#.Wc2Zulu0OUk> Открытая астрономия
3. <http://all-fizika.com/> Энциклопедия справочных и обучающих материалов
4. <http://astrofiz.narod.ru/sunsys.html/> Астрономия и физика
5. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
6. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
7. <http://www.fipi.ru/> Сайт ФИПИ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Введение Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3, 2.4 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2, 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Устный опрос Тестирование ✓ Практические работы индивидуальные и в группах ✓ Контрольные работы Диктанты ✓ Разноуровневые задания Индивидуальные проекты
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3, 2.4. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2, 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Фронтальный опрос Конспекты ✓ Рефераты ✓ Сообщения ✓ Задачи с избытком информации ✓ Задачи с недостатком информации ✓ Задания на поиск информации в справочной литературе, сети Интернет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Введение Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3, 2.4. Раздел 6. Темы 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Задания на подготовку презентаций MS Power Point к учебному материалу ✓ задания на Составление диаграмм, схем, графиков, таблиц и других форм наглядности к тексту
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.3 Раздел 2. Темы 2.3, 2.4. Раздел 3. Темы 3.2. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Использование методов и приемов проблемного обучения: проблемный вопрос, проблемная задача, проблемная ситуация, проблемная лекция
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Введение Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2.,	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Решение одной и той же задачи несколькими

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>2.3, 2.4 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2, 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	<p>альтернативными способами, выбор наиболее оптимального из них на основе аргументированного обсуждения</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.3 Раздел 2. Темы 2.4. Раздел 5. Темы 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p>	