

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **УД.11 Физика**

код, специальность **19.02.01 Биохимическое производство**

курс **1 № группа 113**

форма обучения **Очная**

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

РАССМОТРЕНА

на заседании МК 20.02.01;19.02.01;20.02.04;
21.02.15; 21.02.17

Протокол № 8

от «24» мая 2023 г.

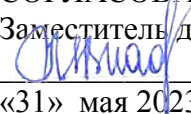
Председатель МК

 /Н.С. Булдина

Подпись

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР

 Н.В. Михеева

«31» мая 2023 г.

Разработчик: И.Л. Тарыма, преподаватель ГПОУ АСПК

Рецензент Шлегель Е.В., преподаватель ГПОУ «Кузбасский медицинский колледж»
Анжеро-Судженский филиал

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УД.11 Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УД.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО ПО специальности 19.02.01 Биохимическое производство.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППССЗ.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УД.11 Физика является обязательной учебной дисциплиной из обязательной предметной области Естественные науки ФГОС СОО базового уровня. Изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования.

1.3. Цель и задачи освоения дисциплины:

Содержание программы УД.11 Физика направлено на достижение цели:

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.

Решение следующих задач:

приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших

определяющее влияние на развитие техники и технологии;

понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 108 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Особое значение УД.11 Физика имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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 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 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

<p align="center">Результаты освоения УД.11 Физика в соответствии с ФГОС СОО</p>	<p align="center">Общие и профессиональные компетенции ФГОС СПО</p>
<p>Личностные и метапредметные (общие):</p>	
<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p align="center">ОК 01</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 	<p align="center">ОК 02</p>

<p>осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>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</p>	ОК 03
<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p>	ОК 04

<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>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) общение:</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 	ОК 05
<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	ОК 07
<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему 	ПК 1.2
<p>Предметные (дисциплинарные):</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	ОК 01

<p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- 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> <p>- 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</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>ОК 02</p>
<p>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</p>	<p>ОК 03</p>

использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний	
- 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	ОК 04
- 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; 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	ОК 05
- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования	ОК 07
- сформированность представления об использовании нормативной и технической документации	ПК 1.2

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия:	40
в том числе:	
практические работы	22
лабораторные работы	12
контрольные работы	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

3.2. Тематический план и содержание УД.11 Физика с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1 семестр		50	
Введение.	1. Физика методы научного познания	2	ОК 05
Раздел 1. Механика		16	
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала		
	2. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Скорость. Уравнение движения.	2	ОК 01 ОК 02
	3. Практическая работа №1. «Скорость. Уравнение движения».	2	ОК 04 ОК 05
Тема 1.2 Основы динамики	4. Основная задача динамики. Законы механики Ньютона.	2	ОК 07
	5. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	2	ПК 1.2
	6. Практическая работа №2. «Законы Ньютона».	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	7. <i>Импульс тела. Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.</i>	2	
	8. Практическая работа №3. «Импульс тела».	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической	Содержание учебного материала		
	9. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	ОК 01 ОК 02
	10. <i>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура</i>	2	ОК 04

теории	<i>и ее измерение.</i> 11. Лабораторная работа №1 Изучение изопротесса.	2	ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
Тема 2.2 Основы термодинамики	12. Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса 13. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. 14. Практическая работа №4. «Законы термодинамики».	2 2 2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	15. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Свойства жидкостей. 16. Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха. 17. Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2 2 2	
Раздел 3. Электродинамика		34	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала 18. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. 19. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле 20. Практическая работа №5. «Напряженность электрического поля». 21. Потенциал. Работа сил электростатического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	2 2 2 2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
Тема 3.2 Законы постоянного тока	22. <i>Условия, необходимые для возникновения электрического тока.</i> <i>Сила тока и плотность тока.</i> 23. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность постоянного тока. 24. Лабораторная работа №3 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. 25. Практическая работа №6. «Законы Ома».		
2 семестр		58	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	26. <i>Электрический ток в металлах, в электролитах.</i> 27. <i>Электрический ток в газах, в вакууме.</i>	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

Тема 3.4 Магнитное поле	28. Магнитное поле. Напряженность магнитного поля.	2	ПК 1.2
	29. Сила Ампера. Применение силы Ампера.	2	
	29. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	
	30. Практическая работа №7 «Сила Ампера. Сила Лоренца».	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	31. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	
	32. Явление самоиндукции Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	2	
	33. Лабораторная работа № 4 Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	34. Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	2	
Раздел 4. Колебания и волны		12	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	35. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	36. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	37. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный ток. Свойства электромагнитных волн.	2	
	38. Практическая работа №8 «Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона»	2	
	39. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	40. Практическая работа №9 «Трансформаторы».	2	
Раздел 5. Оптика		12	
Тема 5.1 Природа света	41. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	42. <i>Линзы. Построение изображения в линзах.</i>	2	
	<i>Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.</i>		
Тема 5.2 Волновые свойства света	43. Интерференция, дифракция света. Поляризация поперечных волн. Дисперсия света.	2	ОК 05 ОК 07 ПК 1.2
	44. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений.	2	
	45. Лабораторная работа №5. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
	46. Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика».	2	
Раздел 6. Квантовая физика		8	
Тема 6.1	47. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм.	2	ОК 01

Квантовая оптика	48. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	2	ОК 02 ОК 04
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	49. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору 50. Практическая работа №10 «Квантовая физика»	2 2	ОК 05 ОК 07
Раздел 7. Строение Вселенной		8	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	51. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна 52. Лабораторная работа №6. Сравнительный анализ планет Солнечной системы.	2 2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	53. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. 54. Практическая работа № 11. «Строение Солнца».	2 2	ОК 05 ОК 07
Всего:		108	

Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы УД.11 Физика имеется кабинет физики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
классная доска.

Учебно-методические средства обучения:

комплект для лабораторного практикума по оптике;
комплект для лабораторного практикума по механике;
комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
комплект для лабораторного практикума по электричеству;
амперметр лабораторный;
вольтметр лабораторный;
термометр лабораторный;
комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
груз наборный;
метр демонстрационный;
штатив демонстрационный физический;
набор демонстрационный по механическим колебаниям;
набор тел равной массы;
набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
набор демонстрационный по газовым законам;
комплект проводов;
магнит дугообразный;
магнит полосовой демонстрационный;
набор демонстрационный по электродинамике;
палочка стеклянная;
палочка эбонитовая;
электромагнит разборный;
набор демонстрационный по геометрической оптике;
набор демонстрационный по волновой оптике;
набор спектральных трубок с источником питания.
наглядные пособия: плакаты.

Технические средства обучения:

компьютер;
мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники

1. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Парфентьевой. – 8-е изд. - Москва : Просвещение, 2021.- 432 с. : ил.

2. Мякишев, Г.Я. Физика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой.- 11-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2023.- 432 с. : ил.- (Классический курс).

3. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : издательство Юрайт, 2021.- 171 с. - (Профессиональное образование).

4. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач, Н.А. Иванов, М.В. Пластинина, А.С. Рубан; под редакцией В.В. Горлача.- 2-е изд., испр. и доп. - Москва : издательство Юрайт, 2021.- 126 с. : с цв. вкл. – (Профессиональное образование).

5. Физика : квантовая физика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва : издательство Юрайт, 2021.- 114 с. – (Профессиональное образование). – текст : непосредственный.

4.2.2. Дополнительные источники

1. Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т.И. Трофимова.– 3-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2019.– 265с. – (Профессиональное образование).– ISBN 978-5-9916-7003-6.– //ЭБС Юрайт [сайт].– URL: <https://urait.ru/bcode/426398>.

2. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492136>.

3. Кравченко, Н.Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.– 300с. – (Профессиональное образование).– ISBN 978-5-534-01418-1. – //ЭБС Юрайт [сайт].– URL: <https://urait.ru/bcode/451749>