

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ, КОММЕРЦИИ И СЕРВИСА»
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВА,
ДИЗАЙНА И СФЕРЫ УСЛУГ

Приложение № *12*
к ОП СПО по профессии
46.01.03 Делопроизводитель

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.08 ФИЗИКА

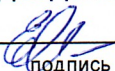
по профессии 46.01.03 Делопроизводитель

Тюмень 2025

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 46.01.03 Делопроизводитель, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.11.2023 года № 857 и примерной рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Физика» одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №6/2025 от «18» апреля 2025 года.

Разработчик: М.К. Прусакова, преподаватель

Одобрено
на заседании ПЦК ОГСЭ и ЕН дисциплин
Протокол № 5 от 19.12.2025 г.
Председатель ПЦК

 Е.А. Флоря
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Физика».....4
2. Структура и содержание учебной дисциплины..... 13
3. Условия реализации программы учебной дисциплины...21
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины... 22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БД.08 «ФИЗИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина БД.08 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 46.01.03 «Делопроизводитель».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «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.

Освоение курса БД.09 «Физика» предполагает 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 производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов 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.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации

профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, - выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы по дисциплине	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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;	ПРБ 1. 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

	<p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>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</p> <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 части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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>ПРБ 2. 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;</p> <p>ПРБ 3. Владение</p>
--	---	---

		<p>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>ПРБ 4. 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</p>
--	--	--

		<p>закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>ПРБ 6. 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>ПРБ 7. 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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения,</p>	<p>ПРБ 5. Умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета,</p>

<p>и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</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; - 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 	<p>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>ПРБ 9. 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>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <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; 	<p>ПРБ 9. 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>

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Метапредметные результаты должны отражать:</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; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; <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 	<p>ПРБ 10. 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>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; <p>в области патриотического воспитания проявлять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному 	<p>ПРБ 1. 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</p>

	<p>наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии</p> <p>в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Личностные результаты должны отражать в части 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 	<p>ПРБ 8. 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>Документирование управленческой деятельности и организация работы с документами</p> <p>ПК 1.4. Вести базы данных документов организации и справочно-информационную работу по ним</p> <p>ПК 1.5. Осуществлять обработку, регистрацию и отправку исходящей документации адресатам, в том числе с использованием автоматизированных систем.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3-1- методы логического и арифметического контроля качества первичных статистических данных; - 3-2 - принципы и технику осуществления статистических и социологических опросов различных групп респондентов; -3-3 - принципы и технику формирования массивов первичных статистических документов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - У-1 - проводить опросы предпринимателей, потребителей и других специфических категорий населения в ходе проведения маркетинговых обследований; - У-2 - собирать и хранить первичные опросные документы в соответствии с правилами, обеспечивающими сохранность и конфиденциальности первичных статистических данных; - У-3 - формировать массивы первичных отчетных документов. 	

1.3 Целевые ориентиры воспитания, формируемые в процессе освоения учебной дисциплины БД.08 Физика в соответствии с программой воспитания по специальности 46.01.03 «Делопроизводитель».

Обозначение	Целевые ориентиры
ЦО 36	Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки.

ЦО 37	Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности.
ЦО 40	Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ЦО 41	Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности.

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	108
В т.ч.	108
Основное содержание	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	22
лабораторные занятия	16
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета (2 семестр)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.		2	
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Погрешности измерений физических величин. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03, ОК 05, ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Раздел 1. Механика.		
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала Механическое движение. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Тематика практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1. «Решение задач «Перемещение. Путь. Равномерное движение».	2	
	Практическое занятие № 2. «Решение задач «Равнопеременное движение».	2	
	Практическое занятие № 3. «Решение задач «Относительность движения».	2	
	Практическое занятие № 4. «Решение задач «Движение материальной точки по окружности».	2	
	Тема 1.2. Основы динамики		
Содержание учебного материала Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41	
	Тематика практических занятий		6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие № 5. «Определение коэффициента трения скольжения».	2	
	Практическое занятие № 6. «Измерение жёсткости пружины».	2	
	Практическое занятие № 7. «Решение задач «Движение тела под действием нескольких сил».	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8. «Решение задач «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии».		
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.		18	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	2	
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. «Оценка при помощи необходимых измерений и расчетов массы воздуха в классной комнате».	2	
	Практическое занятие №10. «Определение поверхностного натяжения воды и мыльного раствора методом отрыва капель».	2	
Тема 2.2.	*Профессионально-ориентированное содержание	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основы термодинамики.	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Тематика практических занятий Практическое занятие №11. «Изучение явлений теплообмена».	2	
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41.
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	2	
	Тематика практических занятий	6	
	Практическое занятие №12. «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».	2	
	Практическое занятие № 13. «Определение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра».	2	
	Практическое занятие № 14. «Решение задач «Изопроцессы. Газовые законы».	2	
Раздел 3. Электродинамика.		24	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 37, ЦО 41
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эquipотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №15. «Определение электрической емкости конденсатора».		
	*Профессионально-ориентированное содержание	2	
	Содержание учебного материала Подготовка реферата. Опыт Кулона с крутильными весами.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	*Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля–Ленца. Электродвижущая сила источника тока.	2	
	*Профессионально-ориентированное содержание	4	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №16. «Изучение закона Ома для участка цепи».	2	
	Практическое занятие № 17. «Исследование смешанного соединения проводников».	2	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 18. «Определение электрохимического эквивалента меди».		
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера и сила Лоренца, их применение. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность, её влияние на Землю. Магнитные бури.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 19. «Решение задач «Сила Ампера. Сила Лоренца».		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 37, ЦО 41
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 20. «Решение задач «электромагнитная индукция. самоиндукция».		
Раздел 4. Колебания и волны.		14	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Механические колебания и волны.	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41
	Тематика практических занятий Практическое занятие № 21. «Изучение зависимости периода колебания нитяного (пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания.	*Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.	2	
	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	*Профессионально-ориентированное содержание Тематика практических занятий Практическое занятие № 22. «Изучение устройства и работы однофазного трансформатора».	2	
Тема 4.3. Электромагнитные волны.	*Профессионально-ориентированное содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Содержание учебного материала Подготовка доклада «Изобретение радио А.С.Поповым».	2	
Раздел 5. Оптика.		12	
Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	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. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	2	
	Тематика практических занятий		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практическое занятие № 23. «Определение показателя преломления стекла».	2	
Тема 5.2. Волновые свойства света.	*Профессионально-ориентированное содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	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.	2	
	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. 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	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 24. «Решение задач «Интерференция и дифракция света».		
Тема 5.3. Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской механики.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
Раздел 6. Элементы квантовой физики.		10	
Тема 6.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	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. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.		
Тема 6.2. Физика атома.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	2	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 25. «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»		
Тема 6.3	Содержание учебного материала	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Физика атомного ядра.	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. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 26. Решение задач «Состав атомного ядра. Энергия связи».		
Раздел 7. Строение Вселенной.		6	
Тема 7.1. Строение Солнечной системы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41
	Солнечная система. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Система «Земля–Луна». Малые тела Солнечной системы. Понятие об астероидно-кометной опасности. Исследования Солнечной системы.	1	
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие № 27. «Изучение карты звездного неба».		
Тема 7.2. Эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала:	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной. Жизнь и разум во вселенной (эволюция Вселенной и жизнь. Проблема внеземных цивилизаций).		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины используется учебный кабинет физики, оснащенный следующим оборудованием:

стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 13 шт.; кресло компьютерное – 13 шт.; стол ученический – 12 шт.; стул ученический – 25 шт.; доска меловая – 1 шт.; доска интерактивная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; моноблок – 13 шт.; МФУ – 1 шт.; шкаф для документов – 1 шт.; шкаф архивный – 1 шт.; огнетушитель -1 шт.

Лабораторное оборудование программный продукт «Виртуальная лаборатория общей физики» (имитационное выполнение лабораторных работ)

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

1. Физика. Базовый уровень : учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2024. - 517 с. - (Учебник СПО). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: по подписке.

2. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач : учебное пособие для СПО / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва : АО "Издательство Просвещение", 2024 - 223 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1 Мякишев, Г. Я. Физика : 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – 23-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с. : ил. – (Классический курс)

2. Мякишев, Г. Я. Физика : 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – 10-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2023. – 432 с. : ил. – (Классический курс с).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, письменного и устного тестирования, индивидуальных заданий, проектов, исследований, выполнения заданий в рабочей тетради.

4.1 Инструменты оценки текущей аттестации по учебной дисциплине

Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)	Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У, ЦО	Задания для оценки	Виды оценки
Введение. Физика и методы научного познания.	ОК 03, ОК 05, ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1 У-1	Входное тестирование Кейс задания, диктант по физической терминологии, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5 2-5
Тема 1.1 Основы кинематики.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1, 2 У-1, 2	Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 1.2 Основы динамики.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1, 2 У-1, 2	Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1, 2 У-1, 2	Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5 2-5
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1, 2 У-1, 2	Задачи по теме занятия, кейс задания.	2-5
Тема 2.2 Основы термодинамики.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1, 2 У-1, 2	Задачи по теме занятия, кейс задания.	2-5
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1 У-1, 2	Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5 2-5
Тема 3.1 Электрическое поле.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1 У-1, 2	Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 З-1 У-1	Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41	Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5

Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)	Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У, ЦО	Задания для оценки	Виды оценки
	3-1 У-1		
Тема 3.4 Магнитное поле.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40; ЦО 41 3-1 У-1, 2	Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5 2-5
Тема 3.5 Электромагнитная индукция.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 37, ЦО 41 3-1, 2 У-1, 2	Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5 2-5
Тема 4.1 Механические колебания и волны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 37, ЦО 41 3-1, 2 У-1, 2	Доклады, рефераты, оценка самостоятельно выполненных заданий.	2-5
Тема 4.2 Электромагнитные колебания.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 3-1 У-1, 2	Проверочная работа Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5 2-5
Тема 4.3. Электромагнитные волны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.2, ПК 2.4 ОК 05, ОК 07 3-1 У-1, 2	Проверочная работа Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5 2-5
Тема 5.1 Природа света.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 3-1, 2 У-1, 2	Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 5.2 Волновые свойства света.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4, ПК 1.5 ЦО 36, ЦО 37, ЦО 40, ЦО 41 3-1, 2 У-1, 2	Проверочная работа Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5 2-5
Тема 5.3 Специальная теория относительности.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ЦО 37, ЦО 41 3-1 У-1, 2	Проверочная работа Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5 2-5
Тема 6.1 Квантовая оптика.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 3-1 У-1, 2	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий	2-5 2-5
Тема 6.2 Физика атома.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 3-1 У-1, 2	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий	2-5 2-5

Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)	Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У, ЦО	Задания для оценки	Виды оценки
Тема 6.2 Физика атомного ядра	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 З-1 У-1, 2	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий	2-5 2-5
Тема 7.1 Строение Солнечной системы.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 З-1 У-1, 2	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий Кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам	2-5 2-5
Тема 7.2 Эволюция Вселенной.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 37, ЦО 41 З-1 У-1, 2	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий Кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам	2-5 2-5

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	2	ОК 03 ОК 05
Раздел 2. Механика		16	
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота. Центростремительное ускорение	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №1. «Решение задач по теме «Кинематика». Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально		
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41

	тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №2. «Изучение особенностей силы трения (скольжения)». Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в деформированной пружине и резиновом образце от величины их деформации. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №3. «Решение задач на применение закона сохранения импульса». Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела.		
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Практическое занятие №4. Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ременные передачи, подшипники, водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет.		
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		22	
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа.		

	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №5. Измерение массы воздуха в классной комнате. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 1. Изучение одного из изопроцессов		
Тема 3.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия (далее – КПД) тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №6: Измерение удельной теплоемкости		
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие №7 Технические устройства и практическое применение: бытовой холодильник, кондиционер, гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии	2	
2 семестр			
Тема 3.3	Лабораторные занятия	2	ОК 01, ОК 02,

Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Лабораторная работа 2. Определение влажности воздуха		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	Практические занятия № 8 Технические устройства и практическое применение: бытовой холодильник, кондиционер, гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии		ЦО 36 – ЦО 41 ПК
Раздел 4. Электродинамика.		20	
Тема 4.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроемкость. Конденсатор. Электроемкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №9: Измерение электроемкости конденсатора		
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи.		
Тема 4.3 Токи в различных средах	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 3. Изучение смешанного соединения резисторов.	2	

	Лабораторная работа 4. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления	2	
Тема 4.4 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле.		
	Тематика практических занятий	2	
	Практическое занятие №10 Изучение магнитного поля катушки с током. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 5. Изучение явления электромагнитной индукции		
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
Практическое занятие №11 Технические устройства и практическое применение: электронагревательные приборы, индукционная печь. Меры электробезопасности, электростатическая защита, заземление электроприборов, короткое замыкание			
Раздел 5. Колебания и волны		24	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические, динамическое колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Кинематическое и динамическое описание колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудой колебаний ее скорости и ускорения. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Вынужденные		

	<p>электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни</p>		
	Тематика практических занятий	4	
	Практическое занятие №12. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора		
Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41
	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B и v в электромагнитной волне в вакууме. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды		
Тема 5.3 Оптика	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 – ЦО 41 ПК
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны и их свойства. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Лабораторные занятия	6	
	Лабораторная работа 6. Измерение показателя преломления стекла	4	
	Лабораторная работа 7. Исследование свойств изображений в линзах	2	
	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практическое занятие №. 13. Технические устройства и практическое применение: СВЧ печь. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	

Раздел 6. Основы специальной теории относительности		2	ОК 01, ОК 02,
Тема 6.1	Содержание учебного материала	2	ОК 04,
Основы теории относительности	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы с энергией и импульсом свободной частицы. Энергия покоя свободной частицы.		ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41
Раздел 7. Квантовая физика		20	ОК 01, ОК 02,
Тема 7.1	Содержание учебного материала	2	ОК 04,
Элементы квантовой оптики	Открытие и исследование фотоэффекта. опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света		ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41
Тема 7.2	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,
Строение атома	Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по исследованию строения атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов в кристаллах. Спонтанное и вынужденное излучение. Устройство и принцип работы лазера		ОК 04, ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41
	Тематика практических занятий	4	
	Практическая работа №15. Наблюдение линейчатого спектра	4	
Тема 7.3	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,
Атомное ядро	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Фундаментальные взаимодействия		ОК 04, ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №16. Наблюдение линейчатого спектра	4	

	Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	Практические занятия №17. Понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение	4	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики		2	
Тема 8.1	Содержание учебного материала	2	
Основы теории относительности	Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики: масса, светимость, радиус, температура, их взаимосвязь. Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Модель «горячей Вселенной». Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41
Всего:		108	

36. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа, проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1.Комплект учебно-наглядных пособий:

- Комплект наглядного оборудования для демонстрации основных физических явлений.
- Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
- Комплект портретов для оформления кабинета;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц.

2.Комплект электронных пособий:

- Цифровая лаборатория по физике для учителя;
- Цифровая лаборатория по физике для ученика.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники:

1. Физика. Базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва: Просвещение, 2024. - 517 с. - (Учебник СПО). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: по подписке.
2. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач: учебное пособие для СПО / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. - Москва: АО "Издательство Просвещение", 2024 - 223 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/> – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика: 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – 23-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 432 с.: ил. – (Классический курс).
2. Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – 10-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 432 с.: ил. – (Классический курс).

3.2.2. Интернет-ресурсы:

1. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). [Электронный ресурс]
2. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»). [Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, письменного и устного тестирования, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Инструменты оценки текущей аттестации по учебной дисциплине

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3. Раздел 8. Тема 8.1	устный опрос; фронтальный опрос; наблюдение за выполнением лабораторных работ; практические работы (решение качественных и расчетных задач); тестирование;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3. Раздел 8. Тема 8.1	решение кейс-задач; выполнение заданий промежуточной аттестации
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	Раздел 1. Тема 1.1. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 8. Тема 8.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3. Раздел 8. Тема 8.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.	

<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8. Тема 8.1</p>	
<p>ПК 2.1 Проводить статистические наблюдения в целях выяснения спроса на страховые продукты</p>	<p>Раздел 2. Темы 2.3. Раздел 3. Темы 3.3. Раздел 4. Темы 4.4 Раздел 5. Темы 5.3. Раздел 7. Темы 7.3</p>	

37. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)	Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У	Задания для оценки	Виды оценки
Введение. Физика и методы научного познания.	ОК 03, ОК 05, ЦО 36 - ЦО 41 3-1, 2, 3, 4 У-1, 4, 5, 9	1. Входное тестирование Кейс задания, диктант по физической терминологии, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 2.1 Кинематика	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 3-1, 2, 3, 4 У-1, 4, 5, 9	1. Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 2.2 Динамика.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 3-1, 2, 3, 4 У-1, 4, 5, 9	1. Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	ОК - 01, 02, 04 3-1, 2, 3 У-1, 3, 4, 7, 12 ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41	Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 3.1 Основы молекулярно кинетической теории.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ЦО 36 - ЦО 41 3-1 У-1, 3, 5, 6	1. Задачи по теме занятия, кейс задания.	2-5
Тема 3.2 Основы термодинамики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41. 3-1 У-1, 3, 5, 6	Задачи по теме занятия, кейс задания.	2-5
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ЦО 36 - ЦО 41 ПК 1.2, 2.2, 2.4, 3.2 3-1	1. Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5
Тема 4.1 Электростатика.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2 ЦО 36 - ЦО 413-1 У-1, 3, 5, 6	1.Выполнение заданий в рабочей тетради	2-5 2-5

Элементы учебной дисциплины (разделы/ темы)	Проверяемые результаты обучения ОК, ПК, З, У	Задания для оценки	Виды оценки
	ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41	2. Практическое занятие № 9 Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 З-1 У-1, 3, 5, 6	1. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 4.3 Токи в различных средах.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 З-1 У-1, 3, 5, 6	1. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 4.4 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2, 2.2, 2.4, 3.2 ЦО 36 - ЦО 41 З-1 У-1, 3, 5, 6	1. Проверочная работа. Задачи по теме занятия, кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5
Тема 4.6. Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций	ОК 01, 02, 04, 07 З-1, 2, 3, 4, 5, 6 У-1, 2, 3, 5, 8, 9, 15, 16 ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41 ПК 3.3, 3.4	1. Практическое занятие № 14 Составление качественных реакций обнаружения органических соединений отдельных классов.	2-5
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 З-1 У-1, 3, 4, 5, 7, 9	1. Доклады, рефераты, оценка самостоятельно выполненных заданий.	2-5
Тема 5.3 Оптика.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ЦО 36 - ЦО 41 З-1 У-1, 3, 4, 5, 7, 9	1. Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела	2-5
Тема 6.1 Основы теории относительности..	ОК - 01, 02, 04, 07, 3 - 5, 6 У- 16 ЦО 38, ЦО 39, ЦО 40, ЦО 41 ПК 3.3, 3.4	1. Проверочная работа Задачи по теме занятия, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам раздела.	2-5

Тема 7.1 Элементы квантовой оптики.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 3-1 У-1, 3, 4, 5, 7,9	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий	2-5
Тема 7.2 Строение атома	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 3-1 У-1, 3, 4, 5, 7,9	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий Кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам	
Тема 7.3 Атомное ядро	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.2, 2.2, 2.4, 3.2 ЦО 36 - ЦО 41, 3-1 У-1, 3, 4, 5, 7,9	Проверочная работа Оценка самостоятельно выполненных заданий Кейс задания, доклады, рефераты оценка составленных презентаций по темам	
Тема 8.1 Основы теории относительности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07 ЦО 36 - ЦО 41 3-1, У-1, 3, 4, 5, 7,9	Задачи по теме занятия, кейс задания.	