

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Шатурский энергетический техникум»
(ГБПОУ МО «ШЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УМР

Мосф - С.А. Косова

« 15 » 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 Физика

для профессии среднего профессионального образования
общеобразовательный цикл
основной образовательной программы СПО

09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Шатура, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «ШЭТ»

Разработчик: Деева В.В. – преподаватель общеобразовательных дисциплин

ОДОБРЕНО

цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Протокол № 8 от 09 июня 2023 г.

Председатель: Еремина С. П.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	6
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.	13

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины Физика

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.13 Физика предназначена для изучения дисциплины в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной образовательной программы СПО (ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих. При реализации программы могут применяться дистанционные образовательные технологии, электронное и сетевое обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Общеобразовательная дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии СПО: 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1. Цели и задачи 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 5 в рамках решения природы, действия 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 ОУД «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; 6
- 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 класси-

ческой 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, научнопопулярных 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 общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуж-

¹ Указываются формируемые личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022 для базового и углубленного уровня обучения)

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и 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	дений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; 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; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	- 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

	- 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями:	- 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

	а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	научных астрономических знаний
--	---	---------------------------------------

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и само-развитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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 Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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	- 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных зако-

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - 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	нов: 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения,	- 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

применять стандарты антикоррупционного поведения	правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достиже-	необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
---	--	---

	ниям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; - освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - 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 на основе знаний по физике	- 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;

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	154
в том числе:	
теоретическое обучение	142
лабораторные работы	12
Консультации	6
Экзамен	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК03 ОК 05
	1	Физика – фундаментальная наука о природе		
	2	Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физические модели		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Величайшие открытия физики»			
Раздел 1	Механика		24	ОК1-ОК7
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала		6	
	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость		
	2	Равномерное прямолинейное движение. Ускорение		
	3	Равноускоренное прямолинейное движение		
	4	Равнозамедленное прямолинейное движение		
	5	Свободное падение.		
	6	Движение тела брошенного под углом к горизонту Равномерное движение по окружности		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		6	ОК1-ОК7
	1	Первый закон Ньютона		
	2	Сила. Масса. Импульс тела		
	3	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики		

	4	Третий закон Ньютона			
	5	Закон всемирного тяготения			
	6	Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2		
	1	Л.Р. № 1 Изучение особенностей силы трения			
		Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Исаак Ньютон – создатель классической физики»			
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		6	OK1-OK7,	
	1	Закон сохранения импульса			
	2	Реактивное движение			
	3	Работа силы. Мощность. Энергия			
	4	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия			
	5	Закон сохранения механической энергии			
	6	Применение законов сохранения			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2		
	1	Л.Р. № 2 Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника			
	Контрольная работа по разделу «Механика»		2		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Закон сохранения в механике»				
	Раздел 2		35		OK1-OK7,
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала		8		
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.			
	2	Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия			
	3	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия			
	4	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение			
	5	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов			
	6	Температура и ее измерения. Газовые законы			
	7	Абсолютный ноль температуры. Термодинамическая шкала температуры			
	8	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная			

	1	Л.Р. №3 Изучение особенностей теплового расширения твердых тел и воды	2	
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		6	OK1-OK7,
	1	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия		
	2	Работа и теплота как формы передачи энергии		
	3	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса		
	4	Первое начало термодинамики Адиабатный процесс		
	5	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя		
	6	Второе начало термодинамики Холодильная машина. Тепловой двигатель		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала		3	OK1-OK7,
	1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства		
	2	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы		
	3	Кипение. Перегретый пар		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Л.Р. №4. Измерение влажности воздуха		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		3	OK1-OK7,
	1	Характеристика жидкого состояния вещества		
	2	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя		
	3	Явления на границе жидкости с твердым телом		
	1	Л.Р. № 5 Измерение поверхностного натяжения жидкостей	2	
Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.				
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала		5	OK1-OK7,
	1	Характеристика твердого состояния вещества		
	2	Упругие свойства твердых тел. Закон Гука		

	3	Механические свойства твердых тел		
	4	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей		
	5	Плавление и кристаллизация		
	1	Л.Р. № 6 Изучение деформации растяжения	4	
	2	Л.Р. № 7 Изучение особенностей теплового расширения воды		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». «Жидкие кристаллы»			
Раздел 3	Основы электродинамики		36	ОК1-ОК7,
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		10	
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда		
	2	Закон Кулона		
	3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля		
	4	Принцип суперпозиции полей		
	5	Работа сил электростатического поля		
	6	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности		
	7	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля		
	8	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков		
	9	Проводники в электрическом поле		
	10	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора		
Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.				
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		10	ОК1-ОК7,
	1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока		
	2	Сила тока и плотность тока		
	3	Закон Ома для участка цепи без ЭДС		
	4	Зависимость электрического сопротивления от материалов, длины и площади поперечного сечения проводника		
	5	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры		
	6	Электродвижущая сила источника тока		
	7	Закон Ома для полной цепи.		
	8	Соединение проводников		

	9	Закон Джоуля-Ленца		
	10	Работа и мощность электрического тока Тепловое действие тока		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Л.Р. № 8 Изучение закона Ома для полной цепи		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		2	OK1-OK7,
	1	Собственная проводимость полупроводников		
	2	Полупроводниковые приборы		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Акустические свойства полупроводников»			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		6	OK1-OK7,
	1	Магнитное поле Вектор индукции магнитного поля		
	2	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера		
	3	Взаимодействие токов Магнитный поток.		
	4	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле		
	5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		
	6	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка доклад на тему «Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики»			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2	OK1-OK7,
	1	Электромагнитная индукция Вихревое электрическое поле		
	2	Самоиндукция Энергия магнитного поля тока		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	1	Л.Р. № 9 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника		
	2	Л.Р. № 10 Определение температуры нити лампы накаливания		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			

Раздел 4	Колебания и волны		21	ОК1-ОК7,
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		3	
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания		
	2	Превращение энергии при колебательном движении		
	3	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	Л.Р. №11 Изучение колебаний нитяного маятника от длины нити		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала		4	ОК1-ОК7,
	1	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны		
	2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн		
	3	Уравнение плоской бегущей волны		
	4	Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		7	ОК1-ОК7,
	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре		
	2	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний		
	3	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока		
	4	Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока		
	5	Переменный ток. Генератор переменного тока		
	6	Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока		
	7	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		2	

	1	Л.Р. №12 Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		3	OK1-OK7,
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны		
	2	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур		
	3	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов. «Александр Степанович Попов – русский ученый, изобретатель радио»			
Раздел 5	Оптика		8	OK01 OK02 OK04 OK 05
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		2	
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света		
	2	Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		6	OK1-OK7,
	1	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках		
	2	Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике		
	3	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка		
	4	Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света		
	5	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения		
	6	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства		

	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Голография и ее применение», «Дифракция в нашей жизни»			
Раздел 6	Элементы квантовой физики		10	OK1-OK7,
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны		
	2	Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Александр Григорьевич Столетов – русский физик»,			
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала		3	OK1-OK7,
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода		
	2	Ядерная (планетарная) модель атома. Опыты Резерфорда		
	3	Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование»			
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		5	OK1-OK7,
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада		
	2	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра		
	3	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция		
	4	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор		
	5	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Получение радиоактивных изотопов и их применение		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов на тему «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Классификация и характеристики элементарных частиц»			
Раздел 7	Эволюция Вселенной		6	OK1-OK7,
Тема 7.1	Содержание учебного материала		4	

Строение и развитие Вселенной	1	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной		
	2	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная		
	3	Модель горячей Вселенной		
	4	Строение и происхождение галактик		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов.			
Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала		2	OK1-OK7,
	1	Термоядерный синтез. Проблемы термоядерной энергетики		
	2	Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд Происхождение Солнечной системы		
	Задания для закрепления материала: проработка и систематизация изученного материала (в т. ч. ответы на вопросы; решение (разбор задач); изучение технической и справочной документации, подготовка докладов и рефератов			
	Всего:			142

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета **ФИЗИКИ**.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся;
2. Рабочее место преподавателя;
3. Трехэлементная доска.

Технические средства обучения:

1. Телевизор;
2. Видеоманитофон;
3. Мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. В. Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля; Москва, Академия, 2020
2. В. Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина Физика для профессий и специальностей технического профиля лабораторный практикум; Москва, Академия, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	

ситуациях		- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4., Темы 4.1., 4.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	