

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Утверждаю

Зам. директора

\_\_\_\_\_ Г.Л. Полежаева

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.12 ФИЗИКА**

2023 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования на основе Примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной учебной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г

Организация-разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

*Л.М.Попова*, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ «Смоленская академия профессионального образования»

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол №9 от «13» апреля 2023г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ /*И.В.Кладко*/

Рассмотрено методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол №6 от «20» апреля 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины .....	17
3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины .....	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины .....	28

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

В соответствии с ФГОС СОО физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

В зависимости от профессиональной направленности получаемой профессии / специальности среднего профессионального образования преподаватель самостоятельно определяет последовательность изучения и объем часов, отводимый на изучение отдельных тем, а также может проводить лабораторные работы по своему усмотрению с учётом имеющегося оборудования.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели 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 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 ОД «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 в рамках производственной деятельности;

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

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

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

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

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

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

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 общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

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	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>-устанавливать существенный признак или осознания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>-развивать критическое мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>-сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	---	---



<p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований</li> </ul>	<p>при анализе физических явлений и процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
---	--	---

	<p>эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>

	<p>постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<p>достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание</li> </ul>

	<p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ОК 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> </ul>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>

- 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, достижениям 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

	<p>участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</p>	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>-применение систем автоматизированного проектирования;</p> <p>-осуществление компьютерного моделирования цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;</p>	<p>-знать технические характеристики типовых цифровых устройств;</p> <p>-знать особенности применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>-знать основы электродинамики;</p>
<p>ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>-применение контрольно-измерительной аппаратуры и специализированных средств для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>-выполнение поиска дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p>	<p>-знать возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</p>

### 1.2.3 Результаты освоения учебной дисциплины

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

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.	–демонстрация осознания себя гражданином России и защитником Отечества, выражающего свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе; –демонстрация сознания своего единства с народом России, с Российским государством, ответственности за развитие страны: – демонстрация проявления готовности к защите Родины, способности аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.	– демонстрация проявления активной гражданской позиции на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России; – демонстрация осознанности и деятельности в выражении неприятия дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности; – демонстрация опыта гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах); – демонстрация активной гражданской позиции на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России; –демонстрация осознанного выражения неприятия к дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизму, терроризму, коррупции, антигосударственной деятельности; –демонстрация опыта гражданской социально значимой деятельности (в



		<p>студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах);</p> <p>– демонстрация принятия роли избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.</p>
ЛР 3	<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.</p>	<p>– демонстрация приверженности традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости;</p> <p>– демонстрация действий и оценки своего поведения и поступков, поведения и поступков других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков;</p> <p>– демонстрация готовности к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, способности отличать их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением;</p> <p>– демонстрация неприятия социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его;</p> <p>– демонстрация проявления уважения к людям старшего поколения, готовности к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.</p>
ЛР 4	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к</p>	<p>– демонстрация проявления уважения к труду человека, осознания ценности собственного труда и труда других людей;</p> <p>– демонстрация экономической активности, ориентированность на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества;</p> <p>– демонстрация выражения осознанной готовности к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни;</p> <p>– демонстрация позитивного отношения к регулированию трудовых отношений;</p>

	<p>регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>– демонстрация ориентированности на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен;</p> <p>– демонстрация стремления к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>
ЛР 5	<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>	<p>– демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятия традиционных ценностей многонационального народа России;</p> <p>– демонстрация своей этнокультурной идентичности, осознания себя патриотом народа России, выражения чувства причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству;</p> <p>– демонстрация проявления ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддержки их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>
ЛР 6	<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>– демонстрация ориентированности на профессиональные достижения, выражения познавательных интересов с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>
ЛР 7	<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу</p>	<p>– демонстрация осознания и выражения приоритетной ценности каждой человеческой жизни, уважения достоинства личности каждого человека, собственной и чужой уникальности, свободы мировоззренческого выбора, самоопределения;</p>

	<p>мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.</p>	<p>– демонстрация проявления бережливого и чуткого отношения к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительности в отношении выражения прав и законных интересов других людей.</p>
ЛР 8	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.</p>	<p>– демонстрация проявления уважения законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан;</p> <p>– демонстрация понимания и выражения ценности межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России;</p> <p>– демонстрация сопричастности к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включения в общественные инициативы, направленные на их сохранение.</p>
ЛР 9	<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>	<p>– демонстрация ценности жизни, здоровья и безопасности;</p> <p>– демонстрация соблюдения и пропаганды здорового образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), стремления к физическому совершенствованию;</p> <p>– демонстрация проявления сознательного и обоснованного неприятия вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.</p>
ЛР 10	<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий</p>	<p>– демонстрация бережливого отношения к природному наследию страны и мира, проявления сформированности</p>

	<p>сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.</p>	<p>экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация выражения неприятия действий, приносящих вред природе, распознавания опасности среды обитания, предупреждения рискованного поведения других граждан, популяризации способов сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенных в общественные инициативы, направленных на заботу о них.</li> </ul>
ЛР 11	<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация проявления уважения к эстетическим ценностям, обладания основами эстетической культуры;</li> <li>– демонстрация критической оценки и проявления понимания эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей;</li> <li>– демонстрация бережного отношения к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражения сопричастности к нравственным нормам, традициям в искусстве;</li> <li>– демонстрация ориентированности на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта;</li> <li>– демонстрация осознания ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве;</li> <li>– демонстрация выражения ценностного отношения к технической и промышленной эстетике.</li> </ul>
ЛР 12	<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация принятия российских традиционных семейных ценностей;</li> <li>– демонстрация ориентированности на создание устойчивой многодетной семьи, понимания брака как союза мужчины и</li> </ul>

	мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
--	--	--

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	158
1.Основное содержание	89
в т. ч.:	
теоретическое обучение	61
лабораторные занятия	16
контрольные работы	12
2.Профессионально-ориентированное содержание	51
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	19
промежуточная аттестация: экзамен (в т.ч. консультации)	18

## 2.2. Тематический планирование содержания учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 03 ОК05
	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. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	1	
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	1	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	3	
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	1	
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2
	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 малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости.	4	
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Силы трения	1	

	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	1	ПК 3.1
	<b>Лабораторная работа 1.</b> Определение жёсткости пружины	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК01
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работасилытяжестиисилыупругости.Консервативныесилы.Применениезаконовсохранения.Использованиезаконовмеханикидляобъяснениядвижениянебесныхтелидляразвития космических исследований, границы применимости классической механики.	2	ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	ПК 1.2 ПК 3.1
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	ОК01
	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. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скоростидвижениямолекулиихизмерение.Уравнениясостоянияидеальногогаза.Изопроецессыиихграфики.Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	5	ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Температура и ее измерение.	1	ПК 3.1
	<b>Лабораторная работа 2.</b> Изучение одного из изопроецессов.	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК01
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Охрана природы	4	ОК02 ОК04 ОК05
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	2	ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
<b>Тема 2.3</b> <b>Агрегатные состояния</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	ОК01
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия	4	ОК02 ОК04 ОК05



<b>вещества и фазовые переходы</b>	поверхностного слоя. Ближний порядок. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Кристаллизация.		ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Абсолютная и относительная влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Кристаллические и аморфные тела. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	2	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<b>Лабораторная работа 3.</b> Измерение влажности воздуха	2	
<b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
<b>Электрическое поле</b>	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Энергия электрического поля.	2	ОК01 ОК02 ОК04
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	4	ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	4	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
<b>Законы постоянного тока</b>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2	ОК01 ОК02
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Электродвижущая сила источника	4	ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2

	тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.		ПК 3.1
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<b>Лабораторная работа 4.</b> Изучение законов параллельного и последовательного соединений проводников. <b>Лабораторная работа 5.</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	4	
<b>Контрольная работа №2</b>	<b>«Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
<b>Электрический ток в различных средах</b>	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход.	2	ОК01 ОК02
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
<b>Магнитное поле</b>	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Магнитные бури.	2	ОК01 ОК02 ОК04
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.	2	ОК05 ОК06
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
<b>Электромагнитная индукция</b>	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	2	ОК01 ОК02
	<b>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	2	ОК04 ОК05 ОК06
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
<b>Контрольная работа №3</b>	<b>«Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>14</b>	

<b>Тема 4.1</b> <b>Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	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.	4	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
<b>Тема 4.2</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С.Поповым. понятие о радиосвязи.	3	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06
	<i>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i> Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	3	ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
<b>Контрольная работа №4 «Колебания и волны»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	Точечный источник света. Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Телескопы.	2	ОК01 ОК02 ОК04
	<i>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности	2	ОК05 ОК06 ОК07
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ПК 1.2
	<b>Лабораторная работа 6.</b> Определение показателя преломления стекла.	2	ПК 3.1
<b>Тема 5.2</b> <b>Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.	5	ОК01 ОК02 ОК04

	Поляриды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.		ОК05 ОК06 ОК07
	<i>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i> Инфракрасное излучение.	1	ПК 1.2 ПК 3.1
	<b>Лабораторная работа 7.</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
<b>Контрольная работа №5 «Оптика»</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.3 Специальная теория относительности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н.Лебедева и Н.И.Вавилова.	2	
	<i>Профессионально- ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</i> Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	2	
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ПК 1.2 ПК 3.1
	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. 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.	6	
<b>Контрольная работа №6 «Квантовая физика»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 7. Строение вселенной</b>		<b>6</b>	

<b>Тема 7.1</b> <b>Строение Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		OK01 OK02 OK04 OK05 OK06
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	
<b>Тема 7.2</b> <b>Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	OK07 ПК 1.2 ПК 3.1
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	2	
	<b>Лабораторная работа 8.</b> Изучение карты звездного неба.	2	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>			
		<b>Всего:</b>	<b>140</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 Физика**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- типовой комплект оборудования по дисциплине “Физика”;
- выпрямитель;
- прибор для газовых законов;
- прибор для определения коэффициента расширения твёрдых тел;
- прибор Ц4352;
- термометр.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

##### **Дополнительные источники:**

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб.пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.
- 3 Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб.пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. — 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с.
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред.проф. образования. — М., 2014.

##### **Интернет-источники:**

1. BooksGid. Электронная библиотека: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com).
2. Академик. Словари и энциклопедии: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru).

3. Глобальная библиотека научных ресурсов (Глобалтека): [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru).
6. Естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html).
7. Лучшая учебная литература: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru).
8. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru).
9. Образовательные ресурсы Интернета — Физика: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm).
10. Подготовка к ЕГЭ: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika).
11. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru).
12. Учебно-методическая газета «Физика»: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fiz.1september.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru).
14. Электронная библиотечная система: [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.ru/book](http://www.ru/book).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование Формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК01. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- Фронтальный опрос;</li> <li>- Оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально-ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- экзамен</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. 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 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 7. Темы 7.1., 7.2.	
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	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.	



социального и культурного контекста	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.	
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	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.	
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	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.	