

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 9 от 21 марта 2025 г.*

**Кафедра «Естественно-научные дисциплины»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОД.11 «ФИЗИКА»**

**Профессия 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных  
и стекольных работ**

**Квалификации – столяр строительный, плотник - паркетчик**

**Составитель** – Салахова Ираида Наримановна, старший преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин СПО ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Инусова Халимат Магомедовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Шахруев Рамазан Гаджиевич, старший преподаватель ГБПОУ РД «Профессионально-педагогического колледжа»

*Рабочая программа дисциплины ОД.11 «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июня 2023 г. № 490, в соответствии с приказом Минпросвещения России 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».*

Рабочая программа дисциплины ОД.11 «Физика» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Салахова И.Н. Рабочая программа дисциплины ОД.11 «Физика» для профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ. – Махачкала: ДГУНХ, 2024. – 34 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ, Салаховой И.Н.

Одобрена на заседании кафедры естественно-научных дисциплин 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

## Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	13
Раздел 3.	Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.....	14
Раздел 4	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	15
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	29
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных...	29
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	30
Раздел 9	Образовательные технологии.....	32
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины ОД.11 «Физика» .....	34

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели дисциплины

Содержание программы дисциплины ОД.11 «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;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение дисциплины ОД.11 «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, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

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

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение общеобразовательная дисциплина ОД.11 «Физика» имеет при формировании и развитии **ОК**.

<i><b>Код и наименование формируемых компетенций</b></i>	<i><b>Планируемые результаты освоения дисциплины</b></i>	
	<i><b>Общие</b></i>	<i><b>Дисциплинарные (предметные)</b></i>
<b>ОК 01.</b> 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 основания 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<p>риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное 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> <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>волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 при анализе физических явлений и процессов;</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,</li> </ul>
--	---	--

		<p>необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p>
<p><b>ОК 02.</b> 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать умения 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> <li>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</li> </ul>

	<p>организационных задач с соблюдением требований 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><b>ОК 03.</b> 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, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</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><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <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; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>

<p><b>ОК 05.</b> 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 быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</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> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</li> </ul>
<p><b>ОК 07.</b> 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
--	--	--

По дисциплине ОД.11 «Физика» предусмотрено выполнение индивидуального проекта, представляющего собой особую форму организации его деятельности. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

✓ сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

✓ способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

✓ сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания дисциплины;

✓ способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся на 1 курсе в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования.

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Введение. Физика и методы научного познания	Тема 1.1. Основы кинематики	Тема 1.2. Основы динамики
ОК 01	+	+	+
ОК 02	+	+	+
ОК 03	+	+	+
ОК 04	+	+	+
ОК 05	+	+	+
ОК 07	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Тема 2.1. Основы молекулярно - кинетической теории	Тема 2.2 Основы термодинамики
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Физика и методы научного познания	Тема 3.1 Электрическое поле	Тема 3.2 Законы постоянного тока
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Тема 3.4 Магнитное поле	Тема 3.5 Электромагнитная индукция
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 4.1 Механические колебания и волны	Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Тема 5.1 Природа света
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 5.2 Волновые свойства света	Тема 5.3 Специальная теория относительности	Тема 6.1 Квантовая оптика
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+

<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

<i>Код компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций</i>		
	Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Тема 7.2 Эволюция Вселенной
<b>ОК 01</b>	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина ОД.11 «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.24 Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ. Изучение физики как науки о наиболее общих законах природы вносит значительный вклад в формирование научной картины мира у будущих специалистов. Физические законы лежат в основе принципа работы технических устройств, средств связи и передачи энергии, транспортных средств и бытовых технических приборов. Понимание специалистами физических закономерностей обеспечивает эффективное использование ими применяемого на производстве оборудования, регулирование и управление производственными процессами, соблюдение правил охраны труда.

В методическом плане дисциплина ОД.11 «Физика» опирается на знания, полученные при изучении школьного курса физики основного общего образования, взаимосвязан с дисциплинами общеобразовательного цикла как: ОД.12 «Химия», ОД.13 «Биология», ОД.10 «Основы безопасности жизнедеятельности».

Общеобразовательная дисциплина ОД.11 «Физика» является основой техники и имеет междисциплинарную связь с общепрофессиональными дисциплинами и профессиональными модулями профессионального цикла. Освоение дисциплины ОД.11 «Физика» необходима обучающемуся для изучения общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов: ОП.05 «Основы строительного материаловедения»; МДК.01.01 «Технология изготовления столярных изделий. Технология столярно-монтажных работ», МДК.02.01 «Технология устройства деревянных конструкций. Технология сборки деревянных домов» и МДК.03.01 «Технология выполнения паркетных полов».

**Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации**

Объем дисциплины в академических часах составляет	177 часов
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	156 часов,
в том числе: лекции –	101 ч.
практические занятия –	34 ч.
лабораторные занятия –	24 ч.
Форма промежуточной аттестации:	
1 семестр – экзамен	12 ч.
2 семестр – экзамен	9 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№ п/п	Тема дисциплины	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное)	Всего академических часов	В т. ч.:						Форма текущего контроля успеваемости
				лекции	семинары	практические занятия	лабораторные занятия	консультации	самостоятельная работа	
<b>Введение</b>			<b>4</b>	2		2				Устный фронтальный опрос; Выполнение практической работы;
1.	Физика и методы научного познания	<i>Основное содержание</i>	<b>6</b>	4		2				
Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей										
<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>										
Значение физики при освоении профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))										
<i>Практическое занятие:</i>										
Входная контрольная работа за курс основной школы										
<b>Раздел 1. Механика</b>			<b>28</b>	<b>14</b>		<b>12</b>	<b>4</b>			Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение
2	Тема 1.1. Основы кинематики	<i>Основное содержание</i>	10	4		4	2			
Механическое движение. Относительность механического движения. Система отчёта. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат.										

	<p>Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени.</p> <p>Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.</p> <p>Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и переменные передачи.</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Механическое движение. Правка металла. Механическая резка металла. Движение по окружности. Примеры вращательного движения в работе сварочных трансформаторов и преобразователей. Передача вращательного движения в электродержателях.</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Решение задач по теме «Основы кинематики»</p> <p><i>Лабораторное занятие:</i></p> <p>1. Проверка закономерностей при равноускоренном движении.</p>								практической работы; Выполнение лабораторной работы
Тема 1.2. Основы динамики	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки. Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость.</p> <p>Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.</p> <p>Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент</p>	12	6		4	2			Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение лабораторной работы;

	<p>трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе.  Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела.  Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела.  Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Сила. Силы, действующие при переносе расплавленного металла через дуговое пространство. Гравитационные силы. Сила тяжести. Положительная и отрицательная силы тяжести при наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов.</p> <p><i>Лабораторное занятие:</i></p> <p>Лабораторная работа «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Решение задач по теме «Основы динамики»</p>								
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Механическая работа, мощность КПД. Расчет коэффициентов расплавления, потерь и наплавки.</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p>	6	4		2				Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение лабораторной работы; Выполнение контрольной работы

		Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»							
		Контрольная работа по разделу «Механика»	2			2			
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>			<b>28</b>	<b>14</b>		<b>10</b>	<b>4</b>		
3.	Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	<i>Основное содержание</i>	12	6		4	2		Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение лабораторной работы;
		Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Молярная газовая постоянная Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная							
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>							
		Взаимодействие атомов и молекул вещества. Макро- и микроструктура металлов и сварного соединения. Температура. Определение температуры столба сварочной дуги. Влияние температурного режима при сварке изделий из стали.							
		<i>Практическое занятие:</i>							
		Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»							
		<i>Лабораторные занятия:</i>							
		Лабораторная работа «Изучение одного из изопроцессов»							
	Тема 2.2 Основы термодинамики	<i>Основное содержание</i>	8	4		4			Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение
		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.							

	<p>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Количество теплоты. Расчет погонной сварочной дуги.</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Решение по теме: «Основы термодинамики»</p>								практической работы;
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Строение и свойства твердых тел. Кристаллическая структура металла. Кристаллизация металла шва при сварке. Деформации при сварке. Причины возникновения деформаций. Напряжение при сварке. Причины возникновения напряжений.</p>	8	4		2	2			Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение лабораторной работы; Выполнение контрольной работы

		Деформации и напряжения при сварке стыкового и таврового соединений. Сварочные деформации и напряжения и методы борьбы с ними. Дефекты сварных соединений. Металлографическое исследование сварных швов. Давление твердых тел. Понятие о допускаемом усилии в сварном соединении. Свойства газов. Взаимодействие расплавленного металла с газами. Защитные газы при дуговой сварке. Защитные газы при сварке неплавящимися и плавящимися электродами Сварка в углекислом газе. Сварка в инертных газах. Свойства жидкостей (поверхностное натяжение). Сила поверхностного натяжения, действующая при переносе расплавленного материала. Учет влажности воздуха при хранении сварочных материалов. Контроль сварного шва методом, основанным на капиллярности.								
		<i>Лабораторное занятие:</i>								
		Лабораторная работа «Определение влажности воздуха в помещении».								
		<i>Практическое занятие:</i>								
		Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика»								
		<b>Экзамен</b>	<b>12</b>							Контроль
		<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>76</b>	<b>32</b>		<b>24</b>	<b>8</b>			
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			<b>34</b>	<b>18</b>		<b>14</b>	<b>2</b>			
4.	Тема 3.1 Электрическое поле	<i>Основное содержание</i>	6	2		4				Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование;
		Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.								

		Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов								
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
		Потенциал электрического поля. Понятие шагового напряжения.								
		<i>Практические занятия:</i>								
		Решение задач по теме: «Электрическое поле».								
	Тема 3.2. Законы постоянного тока	<i>Основное содержание</i>	10	4		4	2			Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос; Тестирование; Выполнение практической работы;
		Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. 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 тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.								
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
		Электрический ток. Регулирование тока в процессе сварки. Связь тока, напряжения и длины сварочной дуги. Электрические цепи с параллельными соединениями. Параллельное включение сварочного трансформатора. Действие тока на организм человека. Понятие об электробезопасности.								
		<i>Практическое занятие:</i>								
		Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»								
	Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	<i>Основное содержание</i>	6	4		2				Устный фронтальный опрос; Устный инди-
		Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды								

	газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы								видуальный опрос;
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
	Электрический ток в жидкостях. Роль жидкости при подводно-дуговой резке. Применение электролиза в технике. Электрохимия коррозии сварного соединения. Газовые разряды. Плазменно-дуговая резка. Импульсно-дуговая сварка.								
Тема 3.4 Магнитное поле	<i>Основное содержание</i>	6	4		2				Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос Тестирование; Выполнение практической работы;
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури								
	<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
	Магнитное поле. Влияние магнитного поля на сварочную дугу. Магнитные свойства вещества. Физическая сущность магнитной дефектоскопии. Магнитографический вид контроля качества сварки.								
	<i>Практическое занятие:</i>								
	Решение задач по теме: «Магнитное поле»								
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	<i>Основное содержание</i>	6	4		2				Устный фронтальный опрос; Устный индивидуальный опрос
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Вза-								

		имосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле								Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение контрольной работы
		<i>Практические занятия:</i>								
		Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».								
		Контрольная работа по разделу «Электродинамика»								
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			<b>14</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	<b>2</b>			
6.	Тема 4.1 Механические колебания и волны	<i>Основное содержание</i>	6	4		2				
		Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Пре- вращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристи- ки волны. Звуковые волны. Ультразвук и его при- менение								Устный инди- видуальный опрос; Тестиро- вание; Выпол- нение лабора- торной работы; Выполнение контрольной работы
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
		Колебательное движение. Испытание сварочного соединения на ударную вязкость (маятниковые ко- пры). Колебательное движение электрода при сварке. Ультразвук. Ультразвуковой метод кон- троля сварочных швов.								
	Тема 4.2 Элек- тромагнитные ко- лебания и волны	<i>Основное содержание</i>	8	4		2	2			
		Свободные электромагнитные колебания. Пре- вращение энергии в колебательном контуре. Фор- мула Томсона. Затухающие электромагнитные ко- лебания. Генератор незатухающих электромаг- нитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор перемен- ного тока. Емкостное и индуктивное сопротивле- ния переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резо- нанс в электрической цепи. Трансформаторы. То- ки высокой частоты. Получение, передача и рас- пределение электроэнергии. Электромагнитное								Устный инди- видуальный опрос; Тестиро- вание; Выпол- нение практи- ческой работы; Выполнение ла- бораторной ра- боты; Выполне- ние контрольной работы

		поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн								
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
		Трансформатор. Принцип действия сварочного трансформатора, его регулятор регулировочная характеристика. Универсальный сварочный преобразователь. Сварочные выпрямители.								
		<i>Лабораторное занятие:</i>								
		Лабораторная работа «Изучение работы трансформатора».								
		<i>Практическое занятие:</i>								
		Контрольная работа по разделу «Колебания и волны»								
<b>Раздел 5. Оптика</b>			<b>20</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>4</b>			
7.	Тема 5.1 Природа света	<i>Основное содержание</i>	8	2		4	2			Устный индивидуальный опрос; Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение лабораторной работы;
		Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещённости								
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>								
		Сила света. Освещённость. Законы освещённости								
		<i>Лабораторные занятия:</i>								
		Лабораторная работа «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»								
	Тема 5.2 Волновые свойства света	<i>Основное содержание</i>	8	4		2	2			Устный индивидуальный опрос; Тестирование; Выполнение
		Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в								

		<p>параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений</p> <p><i>Профессионально-ориентированное содержание</i></p> <p>Спектральный анализ. Спектральный экспресс-анализ химического состава материала сварного шва. Виды излучения. Защита от действия излучения сварочной дуги. Рентгеновский метод контроля сварных швов.</p> <p><i>Лабораторные занятия:</i></p> <p>Лабораторная работа «Определение длины волны с помощью дифракционной решетки»</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Контрольная работа по разделу «Оптика»</p>								практической работы; Выполнение лабораторной работы; Выполнение контрольной работы
	Тема 5.3 Специальная теория относительности	<p>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</p>	4	2		2				Устный индивидуальный опрос; Тестирование;
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>			<b>16</b>	<b>8</b>		<b>8</b>				Устный индивидуальный опрос; Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение лабораторной работы;
8.	Тема 6.1 Квантовая оптика	<p><i>Основное содержание</i></p> <p>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фо-</p>	8	4		4				

		тоэфекта							
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>							
		Типы фотоэлементов. Применение фотоэфекта							
	Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	<i>Основное содержание</i>	8	4		4			Устный индивидуальный опрос; Тестирование; Выполнение практической работы; Выполнение контрольной работы.
		Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. 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. Эффект Вавилова – Черенкова. 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							
		<i>Профессионально-ориентированное содержание</i>							
		Лазеры. Радиационные методы контроля качества сварки.							
		<i>Практическое занятие:</i>							
		Решение задач по разделу: Физика атома и атомного ядра							
		Контрольная работа «Квантовая физика»							
		<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		
9.	Тема 7.1 Строение Солнечной системы	<i>Основное содержание</i>	4	2		2		Устный индивидуальный опрос; Тестирование;	
		Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна							
	Тема 7.2 Эволюция Вселенной	<i>Основное содержание</i>	4	2		2		Устный индивидуальный	

	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной								опрос; Тестирование; Выполнение лабораторной работы;
	<i>Практическое занятие:</i>								
	Изучение карты звездного неба								
	<b>Экзамен</b>	<b>9</b>							<b>Контроль</b>
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>101</b>	<b>46</b>		<b>38</b>	<b>8</b>			
	<b>Всего</b>	<b>177</b>	<b>78</b>		<b>62</b>	<b>16</b>			

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Автор</b>	<b>Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины</b>	<b>Выходные данные</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ / адрес доступа</b>
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1.	Васильев, А. А. Федоров В. Е. Храмов Л. Д.	Физика. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования	Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 211 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/530393">https://urait.ru/bcode/530393</a>
2.	Кравченко Н.Ю.	Физика: учебник и практикум для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2024. –300 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/512690">https://urait.ru/bcode/512690</a>
3.	Коломиец А.В. Сафонов А.А.	Астрономия: учебное пособие для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 282 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/516716">https://urait.ru/bcode/516716</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>А) Дополнительная учебная литература</b>				
1.	Горлач В.В., Иванов Н.А., Пластинина М.В.	Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 168 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/513708">https://urait.ru/bcode/513708</a>
2.	Мусин Ю.Р.	Физика: механика: учебное пособие для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 262 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/514401">https://urait.ru/bcode/514401</a>
3.	Трофимова Т.И.	Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для СПО	Москва: Издательство Юрайт, 2024. –265 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/511597">https://urait.ru/bcode/511597</a>
<b>Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно - правовых документов, кодексов РФ</b>				
1.	Единицы физических величин ГОСТ 8.417-81 ГСИ <a href="http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&amp;base=STR&amp;n=8740#04464604755642214">http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&amp;base=STR&amp;n=8740#04464604755642214</a>			
<b>В) Периодические издания</b>				
1.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал - <a href="http://kvant.mccme.ru">http://kvant.mccme.ru</a>			
<b>Г) Справочно-библиографическая литература</b>				
1.	Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 1: справочник для среднего профессионального образования / Е. С. Платунов, В. А. Самолетов, С. Е. Буравой, С. С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04009-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <a href="https://urait.ru/bcode/434439">https://urait.ru/bcode/434439</a>			

2.	Физика. Словарь-справочник в 2 ч. Часть 2: справочник для среднего профессионального образования / Е.С. Платунов, В.А. Самолетов, С.Е. Буравой, С.С. Прошкин. — 2-е изд., стер. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04011-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/434441">https://urait.ru/bcode/434441</a>
3.	Физический энциклопедический словарь <a href="http://www.all-fizika.com/encykloped/index.php">http://www.all-fizika.com/encykloped/index.php</a>

## Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Для освоения дисциплины ОД.11 «Физика» могут быть использованы материалы следующих интернет-сайтов:

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru/>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
- Научная электронная библиотека (НЭБ). <http://www.elibrary.ru>
- КиберЛенинка. <http://cyberleninka.ru/>
- Тренажер "Облако знаний". <https://oblakoz.ru/>
- Образовательная онлайн-платформа «Учи. ру». <https://uchi.ru/>
- Электронные учебные материалы для учителей и школьников от «1С.Урок» <https://urok.1c.ru/>

## Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

### 7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10
- Microsoft Office Professional
- Adobe Acrobat Reader DC
- VLC Media player
- 7-zip

## 7.2. Перечень информационных справочных систем

– Справочная правовая система «Консультант Плюс». <http://www.consultant.ru/>;

## 7.3. Перечень профессиональных баз данных

- Открытый банк тестовых заданий <https://ege.fipi.ru>

## Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины ОД.11 «Физика» используются следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д. 20а учебный корпус, Литер А, 1этаж, помещение № 6.

### **Перечень основного оборудования:**

Комплект учебной мебели;

Доска меловая.

### **Набор демонстрационного оборудования:**

Проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru>), электронно-библиотечной системе «ЭБС Юрайт» (<https://urait.ru/>), электронно-библиотечной системе «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).

### **Набор учебно-наглядных пособий:**

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

– лаборатория физики (Россия, Республика Дагестан. 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, д.20, учебный корпус 2, Литер Б, этаж 2, помещение №5)

### **Перечень основного оборудования:**

Комплект учебной мебели

Доска меловая

### **Набор демонстрационного оборудования:**

Проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека ONLINE» (<https://biblioclub.ru>), электронно-библиотечной системе «ЭБС Юрайт» (<https://urait.ru/>), электронно-библиотечной системе «Лань» (<https://e.lanbook.com/>), амперметр лабораторный (учебный), вольтметр лабораторный (учебный), выпрямитель учебный ВУ-4 (постоянный ток), динамометр лабораторный 1Н, весы учебные с гирями до 200 г., calorimeter смерным стаканом, комплект чертежных принадлежностей, магнит U-образный лабораторный, миллиамперметр лабораторный (учебный).

### **Лабораторное оборудование:**

Метр демонстрационный, Насос вакуумный Комовского НВК, Насос воздушный ручной, Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к телевизору), Стальной штатив физический универсальный для проведения лаб. работ, Цифровой мультиметр демонстрационный, Барометр БР-52 (школьный), Груз наборный 1 кг, Динамометр демонстрационный 10 Н, цена деления 1Н, Набор тел равного объема, демонстрационный, Набор тел равной массы, демонстрационный, Призма наклоняющаяся с отвесом, Трибометр демонстрационный, Трубка Ньютона, Генератор звуковой частоты школьный, Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком, Модель двигателя внутреннего сгорания, Модель демонстрационный кристаллической решетки графита, Модель демонстрационный кристаллической решетки железа, Модель демонстрационный кристаллической решетки меди, Прибор для демонстрации зависимости сопротивления проводника от его длины, сечения и материала, Прибор для демонстрации линейного расширения тел, Прибор для демонстрации теплопроводности твердых тел, Прибор для изучения газовых законов (с манометром), Сосуд для взвешивания воздуха, Трубка для демонстрации конвекции в жидкости ТБК, Цилиндры свинцовые со стругом, Шар с кольцом, Амперметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) АДЦ-1С, Вольтметр демонстрационный цифровой (с гальванометром) ВДЦ-1С, Выключатель однополюсной демонстрационный, Звонки демонстрационный электрический, Зеркало вогнутое, Источник постоянного и переменного напряжения (В-24), Комплект соединительных проводов (8 шт.), Магазин резисторов, Магнит Уобразный демонстрационный, Магнит полосовой демонстрационный (пара), Модель перископа, Набор по электролизу НЭ демонстрационный, Набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов, Набор для демонстрации спектров электрических полей, Набор для наблюдения спектров магнитных полей, Набор по передаче эл. энергии НПЭ, Набор спектральных трубок с источником питания СН-1, Палочка стеклянная 22см, Палочка эбонитовая, Переключатель 2-х полюсный ПР-2, Переключатель однополюсный ПР-1 демонстрационный, Прибор для демонстрации Правил Ленца, Реостат ползунковый РПШ-0,6, Реостат ползунковый РПШ-5, Реостат РП-6, Трансформатор универсальный, Штатив изолирующий ШТИз, Электромагнит разборный (подковообразный) лабораторный, Электрометры с принадлежностями, Набор "Волновая оптика" (интерференции дифракции), Набор демонстрационный. "Геометрическая оптика", Набор дифракционных решеток (4 шт.), Амперметр лабораторный (учебный), Вольтметр лабораторный (учебный), Выпрямитель учебный ВУ-4 (постоянный ток), Динамометр лабораторный 1Н, Весы учебные с гирями до 200г, Динамометр лабораторный 28 5Н, Калориметр с мерным стаканом, Комплект чертежных принадлежностей (транспортир с прямой и обратной шкалой от 0 до 180 градусов, треугольники 45 и 60 градусов со шкалой от 0 до 50 см, линейка со съёмной ручкой от 0 до 60 см и от 0 до 24 дюймов, циркуль), Магнит U-образный лабораторный, Миллиамперметр лабораторный (учебный).

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по учебной учебному предмету (презентации, видеоролики).

– помещение для самостоятельной работы (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи - Акушинского, д. 20а учебный корпус, Литер А, 3этаж, помещение № 8)

***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду -10 ед.

***Перечень используемого программного обеспечения:***

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

**Технология интенсивного обучения** - организация ускоренного усвоения знаний и формирования необходимых навыков и умений через совокупность специальным образом организованных коллективных учебно-познавательных действий, связанных с мобилизацией возможностей коллектива, личности каждого обучающегося и эффективным их использованием в концентрированно протекающем учебном процессе

**Технология развития критического мышления** - методы и приемы, ориентированные на формирование навыков мыслительной работы (планирование, прогнозирование, самооценка, саморегуляция), требующихся для реализации жизнедеятельности любого индивида.

**Технология проектной деятельности** – личностно-ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта. То есть, технология проектной деятельности, в первую очередь, ориентирована на личность, зависит от ее характера и накопленного раннее опыта и предполагает самостоятельную работу над теоретическим и творческим проектом

**Кейс-технология** - интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности, представленной в виде кейса

**Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)** - совокупность методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и использования информации. ИКТ включают различные программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе компьютерной техники, а также современные средства и системы информационного обмена, обеспечивающие сбор, накопление, хранение, продуцирование и передачу информации»

**Технология работы в малых группах** - педагогическая технология особое направление, которое связано с организацией обучения обучающихся в составе

малых учебных групп (как правило, по 3—5 человек). Обучение в сотрудничестве - совместное (поделенное, распределенное) обучение, в результате которого обучающиеся работают вместе, коллективно конструируя, продуцируя новые знания, а не потребляя их в уже готовом виде

**Игровые технологии** - совокупность разнообразных методов, средств и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Использование игровых технологий в образовании способствует расширению кругозора обучающихся, развитию познавательной активности, формированию разнообразных умений и навыков практической деятельности, а также является эффективным средством мотивации и стимулирования обучающихся на обучение, так как создается благоприятная и радостная атмосфера.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
ОД.11 «Физика»**

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель метод. комиссии \_\_\_\_\_