

ЗЛЫНКОВСКИЙ ФИЛИАЛ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БРЯНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ А.С.ЗАЙЦЕВА

«Утверждаю»  
Зам директор ЗФ ГБПОУ  
«БАТ имени Героя России А.С.Зайцева» по УР  
Осипова О.А.Осипова  
« 30 » 08 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОДБ.11 ФИЗИКА**

29.01.33 Мастер по изготовлению швейных изделий

г.Злынка, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе требований:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Далее ФГОС СОО) (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413)

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 29.01.333 Мастер по изготовлению швейных изделий (Приказ Министерства образования и науки РФ от 26.09.2023 №720), входящей в состав укрупненной группы профессии 29.00.00 Технология легкой промышленности.

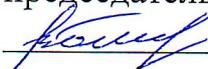
Организация-разработчик: Злынковский филиал ГБПОУ «БАТ имени героя России А.С.Зайцева»

Разработчики:

Бесхлебная Валентина Юрьевна – преподаватель общеобразовательных дисциплин.

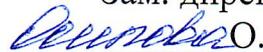
Рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией:

Протокол № «30» августа 2024г.  
председатель комиссии

 С.В.Романова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

 О.А. Осипова  
« 30 » 08 2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	16
3.	Условия реализации учебной дисциплины	27
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	28

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДБ.11 ФИЗИКА

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 29.01.33 Мастер по изготовлению швейных изделий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре учебного плана: учебная дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, технический профиль.

## 1.3. Цели, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание рабочей программы «Физика» направлено на достижение целей следующих:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач,

возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Общие компетенции и планируемые результаты профессии 29.01.33  
Мастер по изготовлению швейных изделий.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие: личностные(ЛР), метапредметные(МР)	Предметные(ПР)
<p>ОК 01</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее</p>	<p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами;</p> <p>атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами;</p> <p>оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью);</p> <p>владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звёзд и Вселенной;</p> <p>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчёта; 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 прямо- линейного распространения света, закон</p>

	<p>решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>сформировать умения решать расчётные 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 расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</p> <p>решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>- сформировать понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p> <p>- сформировать умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое</p>
--	---	--

		<p>поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;</p> <p>- сформировать умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "n-типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p>	<p>- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>- сформировать умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы;</p> <p>- сформировать умения решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической</p>

	<p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных тем школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p>овладеть различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;</p>
<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>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- 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;</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;</p> <p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного</p>

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>-самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>-давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <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 самостоятельно</li> </ul>	<p>эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>-сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать</p>	<p>-готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p>	<p>-овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,</p>

<p>и работать в коллективе и команде</p>	<p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  -понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  -координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  -принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  -признавать своё право и право других людей на ошибки;  -развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;  -овладеть организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p>
<p>ОК 05  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:  -эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;  -способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p>	<p>-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</p>

	<p>-убеждённость в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>-готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>-осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>-развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма 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;</p> <p>-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;</p> <p>-фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p> <p>-сформировать систему знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов;</p> <p>-представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики,</p>
--	--	--

		<p>электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>-анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела;</p> <p>-связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона;</p>
--	--	--

		-законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределённости Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; -планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; -активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; -умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; -расширение опыта деятельности экологической направленности; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

*1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:*

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов.

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
ЛР 02	Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР 03	Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР 04	Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР 05	Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
ЛР 06	Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
МР 01	Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
МР 02	Использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МР 03	Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
МР 04	Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
МР 05	Умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
МР 06	Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
ПРб 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРб 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
ПРб 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

ПРб 04	Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПРб 05	Сформированность умения решать физические задачи;
ПРб 06	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПРб 07	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
Объем образовательной программы дисциплины	108
1. Основное содержание	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	88
лабораторные и практические занятия	18
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.11 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.</b> <b>Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ЛР 01, ЛР 03, ЛР 04; МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 01, ПР6 07; ОК 06, ОК.07.
	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.	1	
	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	1	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>12</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06; МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06; ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1	
	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.	1	
	Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.	1	
Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	1		
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.	1	
	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	

	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес.	1	
	Невесомость. Силы упругости. Силы трения	1	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	
	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1	
	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.	1	
	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	1	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>20</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	МР 01, МР 02, МР 03, МР 04,
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	1	МР 05, МР 06;
	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04,
	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа.	1	ПР6 05 ПР6 06;
	Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	1	ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Изучение одного из изопроцессов	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	1	
	Работа и теплота как формы передачи энергии.	1	

	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	1	
	Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины.	1	
	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы	1	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
<b>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.	1	
	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.	1	
	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.	1	
	Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел	1	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>2</b>	
	2. Определение влажности воздуха		
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>30</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04,
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	ЛР 05,
<b>Электрическое поле</b>	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения	1	ЛР 06;

	заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная.		MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06; ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля.	1	
	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.	1	
	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	1	
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	1	
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1	
	Температурный коэффициент сопротивления.	1	
	Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца.	1	
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи.	1	
	Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>3</b>	
	Лабораторная работа №3 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
	Лабораторная работа №3 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
Лабораторная работа №4 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1		
<b>Тема 3.3 Электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон	1	

<b>в различных средах</b>	электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.		
	Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках.	1	
	Собственная и примесная проводимости. P-n переход.	1	
	Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	1	
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля.	1	
	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера.	1	
	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.	1	
	Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	1	
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1	
	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	
	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	
	Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей.	1	
	Электромагнитное поле		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>1</b>	
	Лабораторная работа №5 Изучение явления электромагнитной индукции	1	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа №2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
Контрольная работа №2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1 Механические</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04,
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические	1	ЛР 05,

<b>колебания и волны</b>	колебания.		ЛР 06; МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06; ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания.	1	
	Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	1	
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	
	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	1	
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	1	
	Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	1	
	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06; МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	1	
	Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.	1	
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	1	
	Сила света. Освещённость. Законы освещенности	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №6 Определение показателя преломления стекла	1	

	Лабораторная работа №6 Определение показателя преломления стекла	1	ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1	
	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	1	
	Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	
	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	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа №7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	
	Лабораторная работа №7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа № 3 «Оптика»	1	
Контрольная работа № 3 «Оптика»	1		
<b>Тема 5.3 Специальная теория относительности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них.	1	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	1	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06;
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны.	1	
	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение	1	МР 01, МР 02, МР

	неопределенностей Гейзенберга.		03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06; ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
	Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.	1	
	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	1	
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	
	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.	1	
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций.	1	
	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	1	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>2</b>	
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	1	
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	1	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06; МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06; ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ПР6 06;
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	1	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	1	
<b>Тема 7.2 Эволюция Вселенной</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.	1	

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	1	ОК 01, ОК.02, ОК 05, ОК 09
<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
Лабораторная работа №8. Изучение карты звездного неба	1	
Лабораторная работа №8. Изучение карты звездного неба	1	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	<b>2</b>	
Всего:	108	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места студентов (15 столов и 30 стульев);
- рабочее место преподавателя (стол и стул)
- рабочая меловая доска;
- демонстрационный стол
- передвижной демонстрационный столик
- стационарные стенды (5 штук)
- стенд «Сегодня на уроке»
- «Шкала электромагнитных волн»
- оборудование для демонстрации опытов и проведения лабораторных работ
- наглядные пособия, плакаты, модели
- стенды по электротехнике

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедиапроектор,
- ноутбук персональный

#### Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Для студентов**

1. Саенко О.Е, Трушина Т.П. Естествознание (Среднее профессиональное образование)-М.:КНОРУС, 2017г.
2. Самойленко П.И. Физика учебник для НПО и СПО профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей .. —М., 2018 г.
3. Самойленко П.И. Физика для НПО и СПО: Сборник задач. — М., 2018г.
4. Фирсов А. В. Физика учебник для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей НПО и СПО под ред.Т.И. Трофимовой .. — М., 2017 г.

##### **Для преподавателей**

- Котельникова Л.А Организация самостоятельной работы студентов в СПО, Уфа, ИРО, 2014г.
- Рафиков Р.Х. Теория и методика решения задач в свете требований ФГОС, Уфа, ИРО, 2017 г.
- Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы Ф-10 Зорин Н.И.Контрольно – измерительные материалы Ф-11 Громцева О.И Физика ЕГЭ полный курс М-2019 г.
- Немченко К.Э.Физика наглядные материалы М-2018 г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>знать/понимать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>смысл понятий:</b> естественнонаучный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация;</li> <li>• <b>вклад великих ученых</b> в формирование современной естественно-научной картины мира;</li> </ul> <p><b>уметь</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих:</b> атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, разбегание галактик, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;</li> <li>2. <b>объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук</b> для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> <li>2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала.</li> <li>3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам разделов дисциплины;</li> <li>- зачетов;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- устных ответов с места и у доски;</li> <li>- физических диктантов;</li> <li>- самостоятельного решения задач по аналогии;</li> <li>- домашней работы;</li> <li>- кроссвордов, викторин;</li> <li>- участия и проведения внеклассных мероприятий;</li> <li>- отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).</li> </ul> </li> <li>4. Итоговая аттестация: Итоговая зачетной работы (контрольной работы)</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>3. выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы</b> на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</p> <p><b>4. работать с естественно-научной информацией,</b> содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</li><li>● энергосбережения;</li><li>● безопасного использования материалов и химических веществ в быту;</li><li>● профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</li><li>● осознанных личных действий по охране окружающей</li></ul> |  |
|--|--|