

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ленинградской области  
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

**Приложение**  
08.02.13 Монтаж и эксплуатация  
внутренних сантехнических устройств,  
кондиционирования воздуха и  
вентиляции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП.09. ФИЗИКА  
(углублённый уровень)**

**основной образовательной программы среднего профессионального  
образования**

**специальность 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних  
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции**

**г. Лодейное Поле  
2024 г.**

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); в соответствии с изменениями ФГОС СОО (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732); с распоряжением Министерства Просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 года №. Р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик: Кодлубай О.Е. - преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»

**СОГЛАСОВАНО**

на методической комиссии

Протокол №9 от «02» апреля 2024г

Председатель: Кодлубай О.Е.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Распоряжением директора

№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
3.	Содержание учебного предмета	21
4.	Тематическое планирование	31
5.	Условия реализации учебного предмета	38
6.	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	41

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательного учебного предмета «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена специальность 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

## 1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной программы

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) на углублённом уровне.

## 1.3. Цели и задачи учебного предмета:

В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Содержание программы «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 курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной

деятельности;

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

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

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

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

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

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

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для ~~сферы~~ среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации **профессиональной направленности решаемых задач**, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

- выдвигать гипотезы и строить модели,

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;

- оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей

#### 1.4. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>186</b>
В том числе:	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>166</b>
Лекционных занятий	97
Лабораторно-практических занятий	69
В том числе:	
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>24</b>
в том числе:	
Лекционных занятий	7
Лабораторно-практических занятий	17
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или 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 риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении</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,</li> </ul>

	<p>жизненных проблем</p> <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>электромагнитными колебаниями и 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</li> </ul>
--	---	--

		<p>использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</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> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными</b></p>	<p>-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;</p> <p>- 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</p>

	<p><b>действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>критического анализа получаемой информации</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</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-</li> </ul>	<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,</li> </ul>

<p>финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к</p>	<p>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;</p> <p>форсированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p>
---	--	--

	<p>достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</li> </ul>

	<p>творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p><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>а) <b>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,</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,</li> </ul>

	<p>распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p><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> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; 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>	<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 техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</li> </ul>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование раздела	Количество часов	
	Аудиторные занятия	В т.ч. практич. занятий
Введение	3	-
Раздел 1. Механика	16	6
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика	29	13
Раздел 3. Электродинамика	68	36
Раздел 4. Колебания и волны.	17	3
Раздел 5. Оптика	15	8
Раздел 6. Элементы квантовой физики.	13	3
Раздел 7. Эволюция Вселенной	5	-
Повторение		
<b>Итого</b>	<b>166</b>	<b>69</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Коды общих компетенций
1	2	3	
<b>Введение</b>	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	<b>3</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>	
<b>Кинематика</b>	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.	<b>3</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Динамика</b>	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	<b>5</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.

	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
<b>Законы сохранения в механике</b>	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	<b>8</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.</b>		<b>29</b>	
<b>Молекулярная физика</b>	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	<b>9</b>	ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Термодинамика</b>	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин.	<b>9</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Агрегатные состояния вещества</b>	<b>Свойства паров.</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. <b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. <b>Свойства твердых тел.</b> Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	<b>12</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Лабораторные работы</b>	1.Измерение влажности воздуха. 2.Измерение поверхностного натяжения жидкости. 3.Изучение деформации растяжения. 4. Изменение внутренней энергии при совершении работы.		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>68</b>	

<b>Электрическое поле</b>	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	<b>12</b>	ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Постоянный ток</b>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	<b>20</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Электрический ток в полупроводниках</b>	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	<b>4</b>	ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Магнитное поле</b>	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	<b>16</b>	ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Электромагнитная индукция</b>	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	<b>16</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Лабораторные работы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение закона Ома для участка цепи</li> <li>2. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.</li> <li>3. Изучение явления электромагнитной индукции.</li> <li>4. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.</li> <li>5. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.</li> </ol>		
<b>Раздел 4. Колебания и волны.</b>		<b>17</b>	
<b>Механически</b>	<b>Механические колебания.</b> Колебательное движение.		ОК 2, 3,

<b>е колебания и волны</b>	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. <b>Упругие волны.</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	<b>8</b>	6, 7, 9.
<b>Электромагнитные колебания</b>	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	<b>4</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Электромагнитные волны</b>	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	<b>5</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Лабораторные работы</b>	<i>Изучение зависимости периода колебаний нитяного (пружинного) маятника от длины нити (массы груза).</i>		
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>15</b>	
<b>Природа света</b>	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	<b>6</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Волновые свойства света</b>	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	<b>9</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.

<b>Лабораторные работы</b>	1. <i>Определение показателя преломления стекла.</i> 2. <i>Изучение интерференции и дифракции света.</i> 3. <i>Измерение длины световой волны</i>		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>		<b>13</b>	
<b>Квантовая оптика</b>	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	<b>3</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Физика атома</b>	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	<b>2</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Физика атомного ядра</b>	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	<b>8</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>		<b>5</b>	
<b>Строение и развитие Вселенной</b>	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	<b>3</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения. Солнечной системы</b>	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	<b>2</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Раздел	Тема урока	теория	ЛПЗ	домашнее задание
<b>1 курс</b>					
<b>Введение (3ч)</b>					
1.	Введение (3ч)	Физика — фундаментальная наука о природе. <b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Значение физики при освоении специальностей СПО технологического	1		П.1,2

		профиля профессионального образования.			
2.		Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.			П.3,4
3.		<b>Входная диагностическая контрольная работа</b>	1		
<b>Раздел 1. Механика (16ч)</b>					
4.	Кинематика (3ч)	Механическое движение. Основные кинематические величины. Равномерное прямолинейное движение.	1		П.5,6
5.		Движение с ускорением. Свободное падение. Движение по окружности.	1		П.12, 14
6.		Решение задач на расчет кинематических величин		1	
7.	Динамика (5ч)	Масса. Сила. Законы Ньютона.	1		П.20-22
8.		Силы в махание. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	1		П.26
9.		Силы упругости.	1		П.24
10.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Силы трения.	1		П.25
11.		Решение задач на законы Ньютона		1	
12.	Законы сохранения в механике (8ч)	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		П.33,
13.		Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	1		П.34
14.		Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1		конспект
15-16.		Решение задач на законы сохранения в механике		2	Контрольные вопросы
17-18.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	
19.		<b>Контрольная работа по разделу «Механика».</b>	1		
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (29ч)</b>					
20.	Основы МКТ. Идеальный газ (9ч)	Основные положения МКТ	1		П.70
21.		Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение.		1	П.71
22.		Решение задач на расчет массы молекул и количество вещества		1	тест
23.		Строение газообразных, жидких, твердых тел. Силы взаимодействия молекул.	1		таблица
24.		Идеальный газ. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1		П.72
25.		Температура и ее измерение.	1		П.75

		Температурные шкалы.			
26.		Изопроцессы. Газовые законы.	1		П.76
27.		Уравнение состояния идеального газа.	1		П.77
28.		Расчет параметров идеального газа.		1	тест
29.	Термодинамика (8ч)	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты	1		П.80
30.		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1		П.85
31		Второй закон термодинамики.	1		П.86,88
32		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1		П.89, 90
33		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		1	
34-35.		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изменение внутренней энергии при совершении работы»		2	Отчет, контрольные вопросы
36		<b>Контрольная работа по теме:</b> «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
37		Агрегатные состояния вещества (12ч)	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1	
38-39	Абсолютная и относительная влажность воздуха. <b>Лабораторная работа</b> по теме «Измерение влажности воздуха»			2	П.94 Отчет, вопросы
40	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.		1		П.95
41	<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Перегретый пар и его использование в технике.		1		П.95
42	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Смачивание и капиллярность.		1		П.97,98 П.99
43-44	<b>Лабораторная работа</b> по теме «Измерение поверхностного натяжения жидкости»			2	Отчет, вопросы
45	Плавление и кристаллизация.		1		П.106
46-47	Свойства твердых тел. <b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение деформации растяжения»			2	Отчет, контроль

48		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		1	ные вопросы
<b>Раздел 3. Электродинамика (64ч)</b>					
49	Электрическое поле (12ч)	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1		П.108
50		Закон Кулона	1		П.109
51		Решение задач на закон Кулона		1	
52		Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1		П.110, 111
53		Работа сил электростатического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1		П.114
54		Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	1		П.114
55		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	1		П.116, 117
56		Емкость. конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.	1		П.118, 119
57		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1		П.120
58-59			<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2
60		<b>Контрольная работа по теме:</b> «Электрическое поле»	1		
61	Постоянный ток (20ч)	Электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1		П.121, П.123
62		Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1		П.124
63-64		Решение задач на расчет сопротивления и закон Ома для участка цепи.		2	тест
65-66		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> <b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение закона Ома для участка цепи»		2	Отчет, вопросы
67-68		Электрические цепи. Схемы электрических цепей. Расчет цепей.		2	Тест, вопросы
69-70		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение задач на расчет цепей		2	

71-72		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Лабораторная работа по теме «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		2	Отчет, вопросы
73		Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока.	1		П.129 П.130
74		Решение задач на работу и мощность тока		1	
75-76		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника».		2	Отчет, вопросы
77		ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1		П.122 П.123
78		Решение задач на закон Ома для полной цепи		1	
79-80		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	тест
81	Электрический ток в полупроводниках (4ч)	Проводимость полупроводников.	1		П.142 П.143
82		Электронно-дырочный переход	1		
83		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Полупроводниковые приборы.	1		П.144
84		<b>Контрольная работа за I семестр</b>			
85	Магнитное поле (16ч)	Магнитное взаимодействие Вектор магнитной индукции	1		П.145 П.146
86		Линии магнитной индукции		1	П.147
87		Сила Ампера.	1		П.148
88-89		Решение задач на расчет модуля силы Ампера, правило левой руки		2	П.149
90		Взаимодействие параллельных токов	1		П.150
91		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Электроизмерительные приборы.	1		конспект
92		Сила Лоренца.	1		П.151
93		Решение задач на определение модуля и направления силы Лоренца.		1	тест
94		Движение заряженной частицы в магнитном поле	1		П.152
95		Решение задач на параметры движение частицы в магнитном поле		1	тест
96.	Применение силы Ампера		1	тест	
97	Применение силы Лоренца		1		
98.	Магнитный поток	1		П.153	

99.		Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	1		П.154
100		<b>Контрольная работа</b> по теме «Магнитное поле»	1		
101	Электромагнитная индукция (16ч)	Открытие электромагнитной индукции.	1		П.157
102		Опыты Фарадея		1	таблица
103-104		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»		2	Отчет, вопросы
105		Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1	П.158
106-107		Решение задач на определение направления индукционного тока		2	тест
108		Закон электромагнитной индукции.	1		П.159
109-110		Решение задач на закон электромагнитной индукции		2	тест
111		Вихревое электрическое поле.	1		П.160
112		ЭДС индукции в движущихся проводниках	1		П.161
113		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1		П.164 П.166
114-115		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	тест
116		<b>Контрольная работа</b> по теме «Электромагнитная индукция»	1		
<b>Раздел 4. Колебания и волны (17ч)</b>					
117	Механические колебания и волны (8ч)	Механические колебания. Характеристики	1		П.44, 45
118		Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.	1		П.46 П.47
119		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»		1	Отчет, вопросы
120		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.		1	Отчет, вопросы
121		Поперечные и продольные волны.	1		П.52, 53
122		Интерференция волн.	1		П.54
123		Понятие о дифракции волн.	1		П.55
124		Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1		П.57
125	Электромагнитные колебания (4ч)	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	1		П.171 П.172
126		Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока.	1		П.175

127	Электромагнитные волны (5ч)	Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1		П.176 П.177 П.179
128		Трансформаторы. Производство, передача электроэнергии.	1		П.160
129.		Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	1		П.167 П.180
130.		Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	1		П.180
131.		Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн	1		П.181
132		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		1	Контрольные вопросы
133		<b>Контрольная работа</b> по теме «Колебания и волны»	1		
<b>Раздел 5. Оптика (15ч)</b>					
134	Природа света (6ч)	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1		П.193 П.186 П.187
135.		Решение задач на законы геометрической оптики геометрической оптике		1	
136		Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1		П.190
137.		Практическая работа «Формула тонкой линзы»		1	П.190
138-139		Лабораторная работа №5 по теме «Определение показателя преломления стекла»		2	Отчет, вопросы
140	Волновые свойства света (9ч)	Дисперсия света. Интерференция света.	1		П.210 П.199
141		Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		П.202 П.240
142		Решение задач по волновой оптике		1	
143		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Измерение длины световой волны»		1	Отчет, вопросы
144		Поляризация света.	1		П.206
145-146		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение интерференции и дифракции света».		2	Отчет, вопросы
147		Виды спектров.	1		П.212
148		<b>Контрольная работа</b> по теме «Оптика»	1		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики (13ч)</b>					
149	Квантовая оптика (3ч)	Квантовая природа света. Фотон. Фотоэффект.	1		П.219 П.220

150.		Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1		П.222
151		Решение задач на фотоэффект		1	
152	Физика атома (2ч)	Строение атома. опыты Резерфорда.	1		П.227
153		Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1		П.229, 230
154	Физика атомного ядра (8ч)	Естественная радиоактивность и ее виды. Радиоактивные превращения.	1		П.235
155		Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	1		П.237
156		Решение задач на закон радиоактивного распада		1	
157		Строение атомного ядра. Энергия связи	1		П.238
158		Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1		П.244 П.245
159		Биологическое действие радиоактивных излучений.	1		П.243
160		Обобщение по теме «атомное ядро». Решение задач.		1	
161		<b>Контрольная работа</b> по теме «Элементы квантовой физики»	1		Контроль ные вопросы
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной (5ч)</b>					
162	Строение и развитие Вселенной (3ч)	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики.	1		П.256
163		Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной.	1		П.257
164		Строение и происхождение Галактик.	1		П.258
165	Эволюция звезд.	Звезды. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.	1		П.260
166	Происхождение Солнечной системы (2ч)	Происхождение Солнечной системы.	1		П.263
<b>Всего аудиторных часов</b>			<b>166</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>8</b>		
<b>консультации</b>			<b>6</b>		
<b>экзамен</b>			<b>6</b>		
<b>Всего</b>			<b>186</b>		

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Физика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента);

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### Для студентов

1. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2018.
2. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2018.
3. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2018.

##### Для преподавателя:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗРФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

6. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Класс!ная доска для любознательных»).
2. [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
3. [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
4. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
5. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
6. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
7. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
8. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

9. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

10. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<b>описывать и объяснять физические явления и свойства тел:</b> движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; <b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных;	
<b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;	
<b>применять полученные знания для решения физических задач;</b>	
<b>определять характер физического процесса</b> по графику, таблице, формуле;	
<b>измерять ряд физических величин</b> , представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;	
<b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b> для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.	Лабораторные работы, практические занятия, домашние работы

<b>Знания:</b>	
<p><b>смысл понятий:</b>  физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p><b>смысл физических величин:</b>  скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p><b>смысл физических законов</b> классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p><b>вклад российских и зарубежных ученых</b>, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p>	<p>Тестирование, лабораторная работа, практические занятия, контрольная работа, домашняя работа, отчёта по проделанной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение).</p>