

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

(ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»)

УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора  
№ -рс от « » июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол №

от « » июня 2023г

Председатель: \_\_\_\_\_ О.Е. Кодлубай

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.09. ФИЗИКА

(углублённый уровень)

Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

13.01.10. «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

г. Лодейное Поле  
2023 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «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».

**Разработчик:**

Кодлубай О.Е.– преподаватель ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»,  
высшая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	7
3.	Содержание учебного предмета	16
4.	Тематическое планирование	21
5.	Условия реализации учебного предмета	28
6.	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	30

# 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 квалифицированных рабочих, служащих. Профессия 23.01.17 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

## 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 (ППКРС) 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 ~~смы~~ 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>174</b>
В том числе:	
<b>1. Основное содержание</b>	<b>158</b>
Лекционных занятий	<b>82</b>
Лабораторно-практических занятий	<b>76</b>
В том числе:	
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>20</b>
в том числе:	
Лекционных занятий	3
Лабораторно-практических занятий	17
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</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 <sup>1</sup>	Дисциплинарные <sup>2</sup>
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно	- 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

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

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<p>выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить</li> </ul>	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и 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;</li> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон</li> </ul>
--	--	---



	<p>аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физиче-</li> </ul>
--	--	---

		<p>ские 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 научно-го познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпре-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</li> <li>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации;</li> <li>развить умения критического анализа получаемой информации</li> </ul>

	<p>тацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) дру-</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, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические тео-</li> </ul>

	<p>гим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <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 достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение</p>	<p>рии, 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; форсированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p>
--	--	--

	<p>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> <li><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></li> <li><b>б) совместная деятельность:</b></li> <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, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в</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>различных ситуациях, проявлять 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>	<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</li> </ul>

	<p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>между параметрами состояния газа в изопротессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</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;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические</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>

	<p>последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	
--	---	--

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование раздела	Количество часов	
	Аудиторные занятия	В т.ч. практич. занятий
Введение	3	-
Раздел 1. Механика	14	3
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика	29	14
Раздел 3. Электродинамика	64	40
Раздел 4. Колебания и волны.	20	4
Раздел 5. Оптика	14	8
Раздел 6. Элементы квантовой физики.	10	3
Раздел 7. Эволюция Вселенной	4	-
<b>Итого</b>	<b>158</b>	<b>76</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 фи-	<b>3</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.



	физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>14</b>	
<b>Кинематика</b>	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.	<b>2</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. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	<b>4</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<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>8</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, и проблемы энергосбережения.	<b>9</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Агрегатные состояния ве-</b>	<b>Свойства паров.</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относи-	<b>12</b>	ОК 2, 3, 4, 6,

<b>щества</b>	<p>тельная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.</p> <p><b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.</p> <p><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.</p>		7, 9.
<b>Лабораторные работы</b>	<p>1. Измерение влажности воздуха.</p> <p>2. Измерение поверхностного натяжения жидкости.</p> <p>3. Изучение деформации растяжения.</p> <p>4. Изменение внутренней энергии при совершении работы.</p>		
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>64</b>	
<b>Электрическое поле</b>	<p>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.</p>	<b>11</b>	ОК 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9.
<b>Постоянный ток</b>	<p>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.</p>	<b>18</b>	ОК 2, 3, 6, 7, 9.
<b>Электрический ток в</b>	<p>Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p>	<b>2</b>	ОК 1, 2, 3, 4,

<b>полупроводниках</b>			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>17</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>	<p>1. Изучение закона Ома для участка цепи</p> <p>2. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.</p> <p>3. Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>4. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>5. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.</p>		
<b>Раздел 4. Колебания и волны.</b>		<b>20</b>	
<b>Механические колебания и волны</b>	<p><b>Механические колебания.</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p><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.</p>	<b>8</b>	ОК 2, 3, 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.	<b>5</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.

	ры. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
<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>7</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>14</b>	
<b>Природа света</b>	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	<b>5</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>	<i>1. Определение показателя преломления стекла. 2. Изучение интерференции и дифракции света. 3. Измерение длины световой волны</i>		
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>		<b>12</b>	
<b>Квантовая оптика</b>	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	<b>2</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	<b>6</b>	ОК 2, 3, 4, 6, 7, 9.

	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>Раздел 7. Эволюция Вселенной</b>		<b>4</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>2</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 профессий СПО технологического профиля профессионального образования.	1		П.1,2
2.		Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	1		П.3,4
3.		<b>Входная диагностическая контрольная работа</b>	1		
<b>Раздел 1. Механика (14ч)</b>					
4.	Кинематика (2ч)	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.	Динамика (4ч)	Масса. Сила. Законы Ньютона.	1		П.20-22
7.		Силы в махание. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	1		П.26
8.		Силы упругости.	1		П.24
9.		Силы трения.	1		П.25
10.	Законы сохранения в механике (8ч)	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		П.33,
11.		Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	1		П.34
12.		Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1		конспект
13.		Решение задач на законы сохранения в механике		1	Контрольные вопросы
14-15.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	
16-17.		<b>Контрольная работа по разделу «Механика».</b>	2		
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (29ч)</b>					
18.	Основы МКТ. Идеальный газ (8ч)	Основные положения МКТ	1		П.70
19.		Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение.		1	П.71
20.		Строение газообразных, жидких, твердых тел. Силы взаимодействия молекул.	1		таблица
21.		Идеальный газ. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1		П.72
22.		Температура и ее измерение. Температурные шкалы.			П.75
23.		Изопроцессы. Газовые законы.	1		П.76
24.		Уравнение состояния идеального газа.	1		П.77
25.		Расчет параметров идеального газа.		1	тест
26.	Термодинамика (9ч)	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты	1		П.80
27.		Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1		П.85
28.		Второй закон термодинамики.	1		П.86,88
29.		Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	1		П.89, 90
30-31.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b>		2	

		Решение профессионально-ориентированных задач.			
32-33.		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изменение внутренней энергии при совершении работы»		2	Отчет, контрольные вопросы
34.		<b>Контрольная работа по теме:</b> «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
35	Агрегатные состояния вещества (12ч)	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	1		П.92, 93
36-37		Абсолютная и относительная влажность воздуха. <b>Лабораторная работа</b> по теме «Измерение влажности воздуха»		2	П.94 Отчет, вопросы
38		Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1		П.95
39		Перегретый пар и его использование в технике.	1		П.95
40		Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. Смачивание и капиллярность.	1		П.97,98 П.99
41-42		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Измерение поверхностного натяжения жидкости»		2	Отчет, вопросы
43		Плавление и кристаллизация.	1		П.106
44-45		Закон Гука. Свойства твердых тел. <b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение деформации растяжения»		2	Отчет, контрольные вопросы
46.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		1	
<b>Раздел 3. Электродинамика (64 ч)</b>					
47	Электрическое поле (11ч)	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1		П.108
48		Закон Кулона	1		П.109
49		Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1		П.110, 111
50		Работа сил электростатического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1		П.114
51		Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	1		П.114

52		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	1		П.116, 117
53		Електроемкость. Конденсаторы.	1		П.118
54-55		Решение задач на расчет конденсаторов.		2	Контрольные вопросы
56-57		Решение задач по теме «Электрическое поле»		2	
58	Постоянный ток (18ч)	Электрический ток. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1		П.121, П.123
59		Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	1		П.124
60		Решение задач на расчет сопротивления и закон Ома для участка цепи.		1	тест
61-62.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> <b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение закона Ома для участка цепи»		2	Отчет, вопросы
63		Электрические цепи. Схемы электрических цепей. Расчет цепей.		1	Тест, вопросы
64		<b>Контрольная работа за 1 семестр</b>	1		
65-66.		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение задач на расчет цепей		2	
67-68		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> <b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»		2	Отчет, вопросы
69		Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока.	1		П.129 П.130
70-71		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника».		2	Отчет, вопросы
72		ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1		П.122 П.123
73-74		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	тест
75		<b>Контрольная работа по теме «Электрическое поле. Постоянный ток»</b>	1		тест



76	Электрический ток в полупроводниках (2ч)	Проводимость полупроводников.	1		П.142
77		Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы.	1		П.143
78	Магнитное поле (17ч)	Магнитное взаимодействие. Вектор магнитной индукции	1		П.145 П.146
79		Линии магнитной индукции		1	П.147
80		Сила Ампера.	1		П.148
81		Решение задач на расчет модуля силы Ампера, правило левой руки		1	П.149
82		Взаимодействие параллельных токов	1		П.150
83		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Электроизмерительные приборы.	1		конспект
84-85		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»		2	Отчет, вопросы
86		Сила Лоренца.	1		П.151
87		Решение задач на определение модуля и направления силы Лоренца.		1	тест
88		Движение заряженной частицы в магнитном поле	1		П.152
89		Решение задач на параметры движение частицы в магнитном поле		1	тест
90		Применение силы Ампера		1	тест
91		Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда		1	
92		Магнитный поток	1		П.153
93	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	1		П.154	
94	<b>Контрольная работа</b> по теме «Магнитное поле»	1			
95	Электромагнитная индукция (16ч)	Открытие электромагнитной индукции. Опыты Фарадея	1		П.157 таблица
96-97		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»		2	Отчет, вопросы
98		Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1	П.158
99-100		Решение задач на определение направления индукционного тока		2	тест
101		Закон электромагнитной индукции.	1		П.159

102-103		Решение задач на закон электромагнитной индукции		2	тест
104		ЭДС индукции в движущихся проводниках	1		П.161
105		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1		П.164 П.166
106-107		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	тест
108-109		Обобщение по теме «Электромагнитная индукция».		2	Контрольные вопросы
110		<b>Контрольная работа</b> по теме «Электромагнитная индукция»	1		
<b>Раздел 4. Колебания и волны (18ч)</b>					
111	Механические колебания и волны (8ч)	Механические колебания. Характеристики	1		П.44, 45
112		Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.	1		П.46 П.47
113		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»		1	Отчет, вопросы
114		<b>Лабораторная работа</b> по теме «Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.		1	Отчет, вопросы
115		Поперечные и продольные волны.	1		П.52, 53
116		Интерференция волн.	1		П.54
117		Понятие о дифракции волн.	1		П.55
118		Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1		П.57
119	Электромагнитные колебания (5ч)	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.	1		П.171 П.172
120		Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока.	1		П.175
121		Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1		П.176
122		Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока	1		П.177 П.179
123		Трансформаторы. Производство, передача электроэнергии.	1		П.160

124	Электро- магнит- ные волны (7ч)	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.	1		П.167 П.180
125		Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	1		П.180
126		Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн	1		П.181
127- 128		<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b> Решение профессионально-ориентированных задач.		2	Контроль-ные вопросы
129		Обобщение по теме «Колебания и волны»		1	
130		<b>Контрольная работа за 2 семестр</b>	1		
<b>2 курс</b>					
<b>Раздел 5. Оптика (14ч)</b>					
131		Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		1	П.186 П.187
132		Линзы. Формула тонкой линзы.	1		П.190
133- 134		Лабораторная работа №5 по теме «Определение показателя преломления стекла»		2	Отчет, вопросы
135		Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1		П.191 П.192
136	Волновые свойства света (9ч)	Дисперсия света.	1		П.210
137		Интерференция света.	1		П.199
138		Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		П.202 П.240
139- 140		<b>Лабораторная работа по теме «Измерение длины световой волны»</b>		2	Отчет, вопросы
141		Поляризация света.	1		П.206
142- 143		<b>Лабораторная работа по теме «Изучение интерференции и дифракции света».</b>		2	Отчет, вопросы
144		Виды спектров.	1		П.212
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики (10ч)</b>					
145	Квантовая оптика (2ч)	Квантовая природа света. Фотон. Фотоэффект.	1		П.219 П.220
146		Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		1	П.222
147	Физика атома (2ч)	Строение атома. опыты Резерфорда.		1	П.227
148		Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	1		П.229, 230
149	Физика	Естественная радиоактивность и ее виды. Радиоактивные превращения.	1		П.235

150	атомного ядра (6ч)	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейрона.	1		П.237
151		Строение атомного ядра. Энергия связи	1		П.238
152		Ядерные реакции. Ядерный реактор	1		П.244
153		Биологическое действие радиоактивных излучений.		1	П.243
154		<b>Контрольная работа</b> по теме «Элементы квантовой физики»	1		Контрольные вопросы
<b>Раздел 7. Эволюция Вселенной (4ч)</b>					
155	Строение и развитие Вселенной (2ч)	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики.	1		П.256
156		Строение и происхождение Галактик. Модель горячей Вселенной.	1		П.257 П.258
157	Эволюция звезд.	Звезды. Эволюция звезд	1		П.260 - 262
158	Происхождение Солнечной системы (2ч)	Происхождение Солнечной системы.	1		П.263
<b>Всего</b>			158	76	

## 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>	
<p><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;</p> <p><b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных;</p> <p><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 энергетике, лазеров;</p> <p><b>применять полученные знания для решения физических задач;</b></p> <p><b>определять характер физического процесса</b> по графику, таблице, формуле;</p> <p><b>измерять ряд физических величин</b>, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</b>  для обеспечения безопасности жизнедеятельности в</p>	<p>Лабораторные работы, практические занятия, домашние работы</p>

<p>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.</p>	
<p><b>Знания:</b></p>	
<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>