

	<b>Министерство образования и науки Республики Хакасия Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Черногорский горно-строительный техникум»</b>
	<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» ОУП.6.У ФИЗИКА по специальности 21.02.09 « Гидрогеология и инженерная геология»</b>

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУП.6.У ФИЗИКА

Квалификация техник

2023 г.

Программа ОУД «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности

**21.02.09 « Гидрогеология и инженерная геология»**

Организация-разработчик: **ГБПОУ РХ «Черногорский горно-строительный техникум»**

Разработчик:

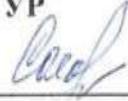
**Фурсаева Галина Анатольевна**, преподаватель физики

**РАССМОТРЕНА**  
на заседании МО естественно-научных  
дисциплин и рекомендована к утверждению

Протокол №1 « 1 » сентября 2023г.

Председатель МО  Лаптева В. М.

**УТВЕРЖДЕНА**  
Заместителем директора  
по УР

 С.Л. Соловьева

« 1 » сентября 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая характеристика примерной рабочей Программы общеобразовательной дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....</b>	<b>23</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины</b>	<b>26</b>

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

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности **21.02.09 «Гидрогеология и инженерная геология»**

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

### **Цели дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку. Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать

проблемы с учётом профессиональной направленности;

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;

- оценивать достоверность естественно научной информации;

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

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

- Отличать гипотезы от научных теорий;

- Делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- Применять полученные знания для решения физических задач;
- Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;  
Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	дисциплинарные
<p>ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и 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> </ul>

	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>- способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</li> </ul>
<p>ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>	<p><b>В областиценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на</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</li> </ul>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> </ul> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>развить умения критического анализа получаемой информации</p>
---	--	--

<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <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</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</li> </ul>
---	--	---

	<p><b>сформированность:</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p>ОК04.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, 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 творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными</b></p>	<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><b>действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома</li> </ul>

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<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> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: Основы кинематики. Основы молекулярно кинетической теории. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Основы термодинамики. Электрическое поле. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Природа света.</li> </ul>
ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.	<p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучающийся должен иметь практический опыт: изучения технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики; организации ведения технологического процесса; обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения</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</li> </ul>

	<p>полезных ископаемых;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучающийся должен уметь: применять техническую терминологию выполнять технологические схемы с использованием прикладных программ; выделять из технологической схемы обогащения, составляющие ее технологические процессы; читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчет по заданным технологическим параметрам;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обучающийся должен знать техническую терминологию; понятие о технологической дисциплине; классификацию технологических схем обогатительных процессов; назначение и сущность процессов подготовки полезных ископаемых к дальнейшему обогащению: дробления, грохочения, измельчения.</li> </ul>	<p>среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заполнения журналов "приема-сдачи" смены, "Проведения инструктажей охраны труда";</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды технической и технологической документации; формы документов; порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- цели и задачи опробования; виды проб</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.</li> </ul>

<p>ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.</p>	<p>Иметь практический опыт: составления актов, оказания первой медицинской помощи; проверки технологического объекта на соответствие требованиям промышленной безопасности и охраны труда; выявления нарушений при эксплуатации обогатительного и вспомогательного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников; выявления технологических нарушений, которые создают угрозу жизни и здоровью работников; Обучающийся должен уметь: пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим;</p>	<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.</li> <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> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</li> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: Основы кинематики. Основы молекулярно кинетической теории. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Основы термодинамики. Электрическое поле. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны. Природа света.</li> </ul>
<p>ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать</p>	<p><b>Навыки:</b> организации трудовых отношений в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта,</p>	<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</li> </ul>

<p>мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь.</p>	<p>технических, финансовых, социальных и личностных факторов; разработки предложений по повышению мотивации работников к безопасному труду и их заинтересованности в улучшении условий труда</p> <p><b>Умения:</b> оценивать трудовую дисциплину и трудовое участие персонала в производственной деятельности подразделения; решать конфликтные ситуации в коллективе; оценивать мотивационные потребности персонала; владеть приемами морального стимулирования персонала и управления конфликтными ситуациями выстраивать эффективные коммуникации с коллегами и руководством</p> <p><b>Знания:</b> Методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; управления конфликтами; факторы, влияющие на психологический климат в коллективе; принципы делового общения в коллективе; основы менеджмента</p>	<p>обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами.</p> <p>- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p>
--	--	---

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	178
Самостоятельная учебная нагрузка	16
<b>1. Основное содержание</b>	
вт. Ч.:	
теоретическое обучение	68
лабораторные занятия	18
контрольные работы	12
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b>	
вт. Ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	12
Консультация	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	4

## 2.2. Тематический план содержания дисциплины «Физика»

Наименование раздела	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Физика—фундаментальная наука о природе и её связь с другими предметами. 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <b>Значение физики при освоении специальности «обогащение полезных ископаемых»</b>	2	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1 Основы кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. <b>Скалярные и векторные физические величины.</b> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением с вольного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	6	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.2
	Практическая работа №1 «Построение графика зависимости координаты и скорости от времени»	2	
	Лабораторная работа № 1 Измерение ускорения тела	2	
<b>Тема 1.2 Основы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяги и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <b>Силы трения</b>	4	

	<i>Лабораторная работа № 2 Исследование движения тела под действием постоянной силы</i>	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <b>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения.</b> Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований, границы применимости классической механики. <b>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</b>		
<b>Тема 1.4</b> <b>Статика</b>	Равновесие тел. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Необходимые и достаточные условия равновесия твердых тел	6	
	Практическая работа № 2 «Составление уравнения равновесия твердого тела»	2	
<i>Решение задач профессиональной направленностью по разделу «Механика»</i>		2	
<i>Контрольная работа с профессиональной направленностью по разделу «Механика» №1</i>		2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.5
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекулы и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекулы и их измерение. <b>Уравнение состояния идеального газа.</b> Изопроцессы и их графики. <b>Газовые законы. Молярная газовая постоянная</b>		
	<i>Решение задач профессиональной направленностью</i>	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Агрегатные состояния вещества</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. <b>Смачивание.</b> Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Влажность воздуха <b>Свойства паров.</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.		

<b>и фазовые переходы</b>	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. <b>Свойства твердых тел.</b> Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических решеток. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<i>Лабораторная работа №3</i> Определение влажности воздуха.	2	
	<i>Лабораторная работа №4</i> Измерение жесткости пружины	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i> Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы	4	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<b>Контрольная работа №2</b> «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> <i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>	6	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.4 ПК 3.2
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6

<b>Законы постоянного тока</b>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Электрические цепи <i>Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла.</i> Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
	<b>Лабораторная работа № 5 Изучение последовательного соединения</b>	2	
	<b>Лабораторная работа № 6 Изучение параллельного соединения</b>	2	
	<b>Лабораторная работа № 7 Измерение мощности лампочки накаливания</b>	2	
	<b>Лабораторная работа № 8 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока с использованием вольтметра и амперметра</b>	2	
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовой разрядов.</i> Термоэлектронная эмиссия. Плазма. <i>Электрический ток в полупроводниках.</i> Собственная и примесная проводимости. P-переход. <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>		
	<b>Лабораторная работа № 9 Измерение удельного сопротивления материала из которого сделан проводник</b>	2	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
<b>Магнитное поле</b>	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	4	
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	<b>Явление электромагнитной индукции.</b> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i> Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		

	<i>Решение задач профессиональной направленностью</i>	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>Лабораторная работа №10 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	
<b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>		2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	ОК1 ОК2 ОК3 ОК-4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Действующая сила тока и напряжения в цепи переменного тока. <b>Резонанс в электрической цепи.</b> Генерирование, производство, передача и использование электрической энергии. Трансформаторы. <b>Электромагнитные волны.</b> Волновые явления. Электромагнитное поле как особый вид материи. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	8	ПК 1.2 ПК 1.5 ПК 2.4
	<b>Практическая работа №3</b> Изучение метода векторных диаграмм	2	
	<b>Контрольная работа №4 «Колебания и волны»</b>	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Свет. Теория Ньютона и Гюйгенса Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость распространения света. Закон прямолинейности распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в тонких линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Солнечные и лунные затмения	4	ОК1 ОК2 ОК3 ОК-4 ОК5 ОК6

	<b>Лабораторная работа №11 Определениепоказателяпреломлениястекла</b>	2	ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема5.2 Волновые свойствасвета</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала:</b> Дисперсиясвета Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света.Дифракциянащеливпараллельныхлучах. Дифракционнаярешетка.Поляризация поперечныхволн.Поляризациясвета.Поляроиды.. Видызлучений. Видыспектров. Спектрыиспускания. Спектрыпоглощения. Спектральныйанализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовоеизлучение. Инфракрасноеизлучение. Рентгеновскиелучи. Ихприрод аисвойства. Шкала электромагнитныхизлучений	4	
	<b>Решениезадачпрофессиональнойнаправленностью</b>	2	
	<b>Контрольнаяработа№5«Оптика»</b>	2	
	<b>Тема5.3 Специальная теорияотносительнос ти</b>	Новое учение о пространстве и времени. Постулатытеорииотносительностииследствияизних. Энергияпокоя. Связьмас сыиэнергии свободнойчастицы. Элементырелятивистскойдинамики	2
<b>Раздел6. Квантоваяфизика</b>		<b>22</b>	
<b>Тема6.1 Квантоваяоптика</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала:</b> Квантовая гипотеза Планка. <b>Фотоэффект. Опыты А.Г.Столетова. Законы фотоэффекта.</b> Теория фотоэффекта. <b>УравнениеЭйнштейнадляфотоэффекта.</b> Применение фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Фотоны. Опыты П.Н. ЛебедеваДавление света. Химическое действие света. <b>Внешнийфотоэлектрическийэффект. Внутреннийфотоэффект. Типы фотоэлементов. Применениефотоэффекта</b>	4	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	2	
	<b>Тема 6.2 Физика атома иатомногоядра</b>	<b>Содержаниеучебногоматериала:</b> Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядернаямодельатома. ОпытыЭ. Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. <b>Лазеры.</b> Радиоактивность. Закон радиоактивного	10

	распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <b>Ядерная энергетика.</b> Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	<b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>	2	
	<b>Лабораторная работа № 12 Изучение радиоактивного распада</b>	2	
	<b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>	2	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1</b> Небесная сфера. Солнечная система	<b>Содержание учебного материала:</b> Небесная сфера, ее основные линии и плоскости. Кульминации светил. Видимое движение Луны и смена лунных фаз. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Счет времени. Время звездное, истинное и среднее солнечное, всемирное, поясное, декретное. Календарь и его история. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты	4	ОК1 ОК2 ОК 3 ОК-4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала:</b> Звезды — основные объекты во Вселенной. Созвездия. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>4</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего учебных занятий</b>		<b>162</b>	
<b>В том числе теоретическое обучение</b>		<b>78</b>	
<b>Практических и лабораторных</b>		<b>78</b>	
<b>Самостоятельная учебная нагрузка</b>		<b>16</b>	
<b>Объем образовательной нагрузки</b>		<b>178</b>	

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению** Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Весы технические с разновесами;
2. Амперметр лабораторный;
3. Вольтметр лабораторный;
4. Колориметр с набором колориметрических тел
5. Термометр лабораторный;
6. Груз наборный;
7. Динамометр демонстрационный;
8. Магнит дугообразный;
9. Магнит полосовой демонстрационный;
10. Набор демонстрационный по полупроводникам;
11. Трансформатор учебный;
12. Палочка стеклянная;
13. Стрелки магнитные на штативах;
14. Султан электростатический;
15. Комплект портретов для оформления кабинета;
16. Комплект демонстрационных учебных таблиц.
17. Телевизор
18. Ноутбук.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

#### **Информационное обеспечение обучения**

**Для студентов:**

1. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. 10 кл. – М., 2019
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. 11 кл. – М., 2019
3. Косьянов А. Физика 10 класс. В. 2019
4. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Сотский Н.М. Физика 10 класс 2019
5. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Физика 11 класс. 2019
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 классов 2019
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля, 2021
8. Дмитриева В.Ф., Васильева Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля, контрольные материалы, 2020

**Дополнительные источники:**

1. Афанасьев В.Н. Ответы и решения 11 кл 2019
2. Гонтарук Т. Я познаю мир, 2019
3. Елькин В.И. Оригинальные уроки физике и приёмы обучения 2019

4. Коровин ВА Оценка качества по физике 2019
5. Орлов В.А Фадеева А.А Ханнанов НК Е.Г.Э Физика 2019
6. Орлов ВА Никифоров АИ Е.Г.Э Физике 2019
7. Орлов ВА Никифоров АИ Е.Г.Э Физике 2019
8. Самойленко П.И Физика 2019
9. Скакук ВА Методическое пособие для преподавателя 2019
10. Смернов ЮГ Попов АП Ефремова НФ Технология педагогического общения в профессиональной школе 2019
11. Синдив ЮГ Попов АП Ефремова НФ Как подготовиться к тестированию по физике 2019
12. Страут ЕК Гладышев НК Учебно - тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ 2019
13. Тихонин ФФ Домашняя работа по физике 11 кл 2019

#### **Для преподавателей**

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) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

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».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

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».

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».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

#### **Интернет-ресурс**

1. <http://fizika.ayp.ru/>
2. <http://yandex.ru/yandsearch?text=11342>
3. <http://www.youtube.com/watch?v=LPanY3doHJg>
4. <http://www.youtube.com/watch?v=TjUKW65hMUg>
5. [http://www.youtube.com/watch?v=4BO\\_Xd3jcn8](http://www.youtube.com/watch?v=4BO_Xd3jcn8)
6. <http://moi-universitet.ru/ru/schoolkonkurs/IKTkonkurs/#.U2O6ZaJtbIU>
7. <http://ripo.unibel.by/index.php?id=146>
8. <http://www.physbook.ru/>
9. [http://www.abitura.com/happy\\_physics/](http://www.abitura.com/happy_physics/)
10. <http://physics.nad.ru/>
11. <http://physics.nad.ru/physics.htm>
12. <http://somit.ru/index.htm>

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

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел /Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел1. Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3.1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4.1.,4.2. Раздел5. Темы5.1.,5.2., 5.3. Раздел6. Темы6.1.,6.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел1. Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3.1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4.1.,4.2. Раздел5. Темы5.1.,5.2., 5.3. Раздел6. Темы6.1., 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- выполнение экзаменационных заданий</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное или личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	Раздел1. Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы2.1.,2.2.,2.3. Раздел3. Темы3.1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5.	

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	
ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	

документами.	Раздел4.Темы4.1.,4.2. Раздел5.Темы5.1.,5.2., 5.3. Раздел6.Темы6.1.,6.2.
ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.	Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2.Темы2.1.,2.2., 2.3. Раздел3.Темы3.1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4.Темы4.1.,4.2. Раздел6.Темы6.1.,6.2.
ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.	Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2.Темы2.1.,2.2., 2.3. Раздел4.Темы4.1.,4.2. Раздел6.Темы6.1.,6.2.
ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь.	Раздел1.Темы1.1.,1.2, 1.3 Раздел2.Темы2.1.,2.2., 2.3. Раздел4.Темы4.1.,4.2. Раздел6.Темы6.1.,6.2.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678551

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен с 01.03.2024 по 01.03.2025