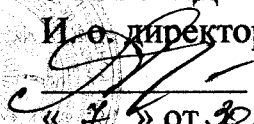


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РОВЕНЬКОВСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБОУ СПО ЛНР «РТЭК»)



УТВЕРЖДЕНО:

И. о. директора колледжа

 Дудник А. С.
« 2 » от 20.08. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОДБ.11 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификации выпускника
техник

Форма обучения очная

Ровеньки, 2024

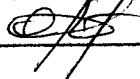
Рабочая программа учебной дисциплины ОДБ.11 Физика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2023 г. № 797, зарегистрированного в Минюсте России 22.11.2023 № 76057, примерной образовательной программы для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Минпросвещения Российской Федерации ФГБОУ «Институт развития профессионального образования» (протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.), а также федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями № 1028 от 27.12.2023).

Разработчик: Коробейникова Е. Е., преподаватель физики ГБОУ СПО ЛНР «Ровеньковский технико-экономический колледж»

Рассмотрено на заседании ЦК
«Естественно - математических
дисциплин и ИКТ»

Протокол № 7 от «30» 08 2024 г.

Председатель ЦК



Дудник О. А.

Заместитель директора по учебной работе

 И. А. Дьяченко

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общеобразовательная дисциплина ОДП.11.Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

профессии/специальности)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. 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 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 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 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.

1.2.2. 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 (ОК указываются из нового макета ФГОС СПО 2022 года по профессии/специальности)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и	- 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); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - 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

	проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	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; - 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; - сформировать понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии - сформировать умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация,
--	---	---

		абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; модели атома, атомного ядра и квантовой модели света; - сформировать умения объяснить особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "п- типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер; сформировать мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля;
--	--	--

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, ее легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и	- уметь 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; - сформировать умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
---	---	--

	организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	- овладеть различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и	- 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;

		проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
--	--	---	--

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	- 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; - овладеть организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
---	---	--

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление,
--	--	---

возникновение линейчатого спектра

атома водорода, естественная и

искусственная радиоактивность;

- сформировать систему знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественных явлений и процессов

- сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона,

принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;

ОК 66. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно- смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и	- 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; - сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний; владеть умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;
--	---	---

	волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия	
	и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); - сформировать умения анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; - представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ. ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с	Практический опыт: - высмки полезного ископаемого по ситуационному плану; - оформления технологических паспортов ведения горных работ; - оформления технической документации с помощью аппаратно-программных средств;	- 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

технической и нормативной документацией ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка	- определения параметров схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки в данной горной организации; - участия в организации производства: подготовительных и добычных работ; работ на складе полезного ископаемого; - работ по дегазации шахтного поля; выявления нарушений в технологии ведения горных работ; соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования; - оценки и контроля состояния схем транспортирования горной массы на участке; участия в проведении мероприятий по обеспечению безопасности ведения взрывных работ; - определения оптимального рас- положения горнотранспортного оборудования в очистном и подготовительном забоях; участия в организации процесса подготовкочистного и подготовительного забоя к отработке; - определения параметров шахтной атмосферы; - определения положения точки и ориентирования линий на поверхности и в горных выработках; - проведения маркшейдерских съемок на поверхности; анализа схемы вскрытия месторождения и действующей системы разработки на данной шахте; - анализа ведения очистных, подготовительных (в том числе буровзрывных) и ремонтно-восстановительных работ; - участия в организации производства: подготовительных и добычных работ, буровзрывных работ, работ на складе полезного ископаемого; - работ по креплению горных вы- работок,	рассматриваемой проблемы; овладеть организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределить деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснить 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
---	---	--

погрузке и транспортированию горной массы, работ по проведению горных выработок, работ по выемке полезных ископаемых в пластах тонких, средних и мощных при пологом, наклонном и крутом залегании; контроля ведения горных работ в соответствии с технической и технологической документацией; выявления нарушений в технологии горных работ;

- соблюдения правил эксплуатации горнотранспортного оборудования;
- регулировки, смазки и технического обслуживания, машин и механизмов;
- участия в ремонте оборудования, машин и механизмов; монтажа и наладки горнотранспортного оборудования на участке;
- обслуживания подземных погрузочных пунктов;
- контроля шахтной атмосферы с применением общешахтных систем автоматизированного контроля метана;
- анализа схемы электроснабжения участка; участия в ремонте механического и электрооборудования;
- соблюдения правил эксплуатации электрооборудования; соблюдения правил безопасной эксплуатации стационарных установок;
- соблюдения правил безопасной эксплуатации вентиляторных установок; пользования приборами контроля расхода воздуха и азорогазового режима; участия в ремонте стационарных машин; управления горным давлением; участия в организации процесса подготовки и монтажа оборудования добычных забоев и проходческих выработок к после-

колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление возникновения линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; формирование системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов возникновения линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; формирование системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов

	дующей отработке: - контроля за состоянием технологического и горнотранспортного оборудования и выполнения планово-предупредительных ремонтов Умения: выполнять и читать технологические схемы ведения горных работ на участке; оформлять технологические карты по видам горных работ; производить оформление технологической документации с применением аппаратно-программных средств; оформлять проекты ведения горных выработок и очистных забоев применением горных машин, очистных и проходческих комплексов, буровзрывных работ; оформлять технологическую документацию по проветриванию и дегазации горных выработок и очистных забоев; выполнять проектирование вентиляции шахты; выполнять и оформлять технологические проекты по проведению горных выработок и очистных забоев; контролировать ведение очистных и подготовительных работ; определять факторы, влияющие на производительность проходческого оборудования, очистного и горнотранспортного комплексов; читать планы и карты, геодезические и маркшейдерские сети; оценивать горно-геологические условия разработки месторождений полезных ископаемых; рассчитывать параметры схем вскрытия и элементов систем разработки; рассчитывать паспорта забоев; готовить технологического механизированным способом, подготовительного буровзрывным способом, добычного различной степени механизации;	сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения
--	--	--

	выбирать схемы ведения горных работ для заданных горно-геологических и горнотехнических условий; производить эксплуатационные расчеты различного горно-транспортного оборудования в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; обосновывать выбор применяемого горнотранспортного оборудования; производить выбор оборудования подземных погрузочных пунктов; обеспечивать высокую надежность транспортных процессов; использовать материалы, применяемые в горной промышленности; читать блок-схемы систем авто-материки, автоматизированных горно-транспортных машин и конвейерных линий; выбирать электрооборудование горных машин и комплексов по их рабочим параметрам; работать со схемами электро-снабжения участка; выбирать оборудование для организации водоотлива на участке и производить расчет его рабочих параметров; производить расчеты необходимого количества воздуха, выбирать вентиляторные установки и производить их эксплуатационный расчет; пользоваться приборами контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ на участке; определять нормы выработки согласно горно-геологическим условиям и техническим характеристикам комплексов и оборудования очистных и подготовительных работ;	электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;
--	--	--

	определять горно-геологические и горнотехнические факторы, влияющие на производительность горнотранспортного комплекса; Знания: требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем, к оформлению технической и технологической документации по ведению горных работ; основные понятия и определения стандартизации и сертификации по проведению работ в очистном и подготовительном забоях, ремонтно-восстановительных работ и внутришахтного транспорта; правила проектирования и ведения очистных, подготовительных работ с применением горных машин и буровзрывным способом; горно-графическую документацию горной организации: наименование, назначение, содержание, порядок её оформления, согласования и утверждения; общие вопросы проведения и крепления горных выработок, наклонных и вертикальных стволов; общие сведения о давлении горных пород и управлении горным давлением в очистных и подготовительных выработках; способы газификации угля, борьбы с метаном и запыленностью шахтной атмосферы; маркшейдерские планы горных выработок; маркшейдерское обеспечение рационального использования недр; условия сдвижения горных пород под влиянием горных работ; системы разработки и схемы вскрытия месторождений в раз- личных горно-геологических и горнотехнических условиях; технологию и организацию ведения буровзрывных работ; технологию и организацию про- ведения горных
--	---

выработок в раз- личных горно-геологических и горнотехнических условиях; способы управления горным давлением;

технологии и организацию выемки полезного ископаемого в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; организацию обеспечения безопасного производства подготовительных, добычных и вспомогательных работ;

технологии очистных работ при выемке полезного ископаемого применением гидромеханизации и при безлюдной выемке;

технологии очистных и подготовительных работ на пластах, опасных по внезапным выбросам угля или газа;

технологии ремонта, восстановления и погашения горных выработок;

типовые технологические схемы подземной разработки месторождений полезных ископаемых, нормативные и методические материалы по технологии ведения горных работ на участке; принципы формирования технологических грузопотоков; транспортные схемы в различных горно-геологических и горнотехнических условиях;

устройство, принцип действия, условия применения и правила эксплуатации участкового и магистрального транспорта;

комплекс автоматизированных подземных погрузочных пунктов; основные сведения о подготовке к эксплуатации и ремонте горно-транспортного оборудования; алгоритмы и методы расчета эксплуатационных характеристик погрузочных машин, призабойных транспортных средств, ленточных и скребковых конвейеров, а также монорельсовых и монока-натных дорог;

условия применения, принцип действия, устройство и правила эксплуатации рудничного транс-порта;

устройство и принцип действия схем электрооборудования горнотранспортных машин; схемы электроснабжения горно- транспортного оборудования; принципы построения и общую характеристику автоматизации конвейерного транспорта; основные виды автоматических электрических защит, блокировки защитных средств электрооборудования горнотранспортных машин и механизмов; устройство, назначение, принцип действия основных элементов систем горной автоматизации; материалы, применяемые в горной промышленности; устройство и принцип действия приводов горных машин и комплексов; принципиальные схемы электроснабжения участка и освещения участка;

правила эксплуатации электрооборудования горных машин и комплексов; организацию ремонтных работ в организации; состав рудничного воздуха; способы и схемы проветривания очистных и подготовительных выработок;

приборы автоматического контроля расхода воздуха и аэрогазового контроля; устройство, принцип действия и область применения стационарных машин: насосов, компрессоров, вентиляторов; правила эксплуатации стационарных машин; плановое задание и производственную мощность участка и организации; производительность применяемых очистных и подготовительных комплексов, рудничного транспорта;

ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ. ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда. ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке	факторы, влияющие на производительность, производительность труда, факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки Практический опыт: участия в проведении нарядов на горном участке; контроля за соблюдением требований правил безопасности при проведении подготовительных и очистных работ; участия в контроле за технологическим процессом при работе горного оборудования в опасных зонах; контроля за соблюдением требований правил безопасности при ведении взрывных и транспортных работ; составления паспортов крепления горных выработок; участия в составлении паспортов буровзрывных работ; контроля за состоянием средств пожаротушения согласно табелю противопожарного инвентаря; контроля за сроками проверки огнетушителей при тушении пожаров электроустановок до 1000 V и выше 1000 V; участия в учениях военизированной горноспасательной части по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий; контроля за соблюдением должностной и производственной инструкции по охране труда на рабочих местах; контроля за использованием персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты; участия в разработке комплексного плана по улучшению условий труда на рабочих местах; контроля выполнения комплексного плана и плана ликвидации аварий;	- 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-топочной системы обозначений Л. Брауля (для слепых и слабовидящих обучающихся); - сформировать умения анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
--	--	---

препарки объекта горных работ на соответствие требованиям промышленной безопасности и охраны труда;

выявления нарушений при эксплуатации горнотранспортного оборудования, которые создают угрозу жизни и здоровью работников; выявления нарушений при ведении горных работ, которые создают угрозу жизни и здоровью работников;

Умения: контролировать выполнение правил безопасности при ведении подготовительных, добычных и ремонтно-восстановительных работ на участке;

анализировать нормативные правовые акты и инструкции; составлять и читать паспорта крепления горных выработок; составлять и читать паспорта буровзрывных работ;

применять действующие правила и нормативные правовые акты в области пожарной

безопасности; разрабатывать мероприятия по улучшению условий труда на рабочих местах;

различать вредные и опасные производственные факторы; анализировать и сопоставлять

должностные, производственные инструкции по охране труда в соответствии с нормативными

правовыми актами; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;

владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим;

идентифицировать опасные производственные факторы; разрабатывать перечень мероприятий

по локализации опасных производственных факторов; определять перечень мероприятий по

ликвидации аварий; определять перечень мероприятий по

мероприятии по

предоставляемому контролю) анализировать
исходные докум. карты организации в области
управления охраной труда и промышленной
безопасностью;

Знания:

требования межотраслевых (отраслевых)
правил и норм по охране труда и
промышленной безопасности;
требования правил безопасности в соответствии с
видом выполняемых работ;
правила безопасности при разработке угольных
месторождений подземным способом;
единые правила безопасности при разработке
месторождений полезных ископаемых
подземным способом;
единые правила безопасности при ведении
взрывных работ;
правила технической эксплуатации рудничного
транспорта; требования федеральных и
региональных нормативных правовых актов,
инструкций;
содержание паспортов крепления горных
выработок и буровзрывных работ;
требования правил пожарной безопасности;
требования к средствам пожаротушения;
действия в чрезвычайных и аварийных
ситуациях;
содержание и организацию мероприятий по
пожарной безопасности;
организацию работы горноспасательной
службы;
требования трудового законодательства
Российской Федерации; требования охраны
труда; опасные и вредные производственные
факторы;
основные положения по обеспечению гигиены
труда и производственной санитарии;

ПК 3.1 Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности. ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала ПК 3.3. Анализировать процесс и	методы и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях; содержание должностной инструкции; содержание инструкций по охране труда; требования по обеспечению без- опасности технологических процессов, эксплуатации зданий и сооружений, машин и механизмов, оборудования, электроустановок, транспортных средств, применяемых на участке; требования нормативных правовых актов в области промышленной безопасности опасных производственных объектов; способы и средства предупреждения и локализации опасных производственных факторов, обусловленных деятельностью организации; организацию, методы и средства ведения спасательных работ и ликвидации аварий в организации; полномочия инспекторов государственного надзора и общественного контроля за охраной труда и промышленной безопасностью; значение и содержание производственного контроля в горной организации; значение и содержание планирования аварий	
ПК 3.1 Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности. ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала ПК 3.3. Анализировать процесс и	Практический опыт: проведения инструктажей по охране труда для рабочих; ведения учетной документации по охране труда и промышленной безопасности; составления предложений и представлений о поощрениях и взысканиях персонала; определения технико-экономических показателей деятельности участка; определения затрат по участку; контроля обеспеченности работников участка средствами	сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать

результаты деятельности персонала участка.

индивидуальной помощи, оценки несчастных случаев и производственного травматизма на участке; оценки трудовой дисциплины и трудового участия персонала в производственной деятельности участка

Умения: при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке; анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций; строить и анализировать свою речь, владеть культурой речи; интересоваться слушателей в процессе обучения; оценивать мотивационные потребности персонала; организовывать мероприятия по здоровьесбережению трудящихся, соревнования по профессии; владеть приемами стимулирования персонала; владеть приемами управления конфликтными ситуациями; оценивать уровень техникоэкономических показателей поучастку; определять нормы выработки для персонала участка; определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и себестоимость по участку; оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности; определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по участку; оценивать уровень квалификации персонала участка

Знания: виды инструктажей; инструкции по охране труда и промышленной безопасности; должностные инструкции; правила внутреннего

вещи, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии и ограниченность использования частных законов;

анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты

Управление организацией; основные положения Трудового кодекса Российской Федерации; системы оплаты труда; мотивации труда, управление конфликтами, этику делового общения; факторы, влияющие на психологический климат в коллективе; психологические аспекты управления коллективом; принципы делового общения в коллективе; основные сведения об экономическом анализе; этапы проведения анализа; способы сбора и обработки информации; формы представления результатов анализа; программное обеспечение для автоматизированной обработки данных и создания информационных баз

Специальная теория относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	156
1. Основное содержание	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторно - практические занятия	12
контрольные работы	12
2. Профессионально-ориентированное содержание	84
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторно - практические занятия	38
Промежуточная аттестация (экзамен)	

разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрено)	Объем часов	общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	2	OK 03 OK 05
Тема 1.1 Основы кинематики	Раздел 1. Механика	28 (10/8)	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3
	Содержание учебного материала:	12	
	Комбинированное занятие: Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. 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 свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	6	
	Лабораторно – практическое занятие № 1. Тема «Основы кинематики». ЛР № 1. Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Механическое движение.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 2. Тема «Основы кинематики». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении. Лабораторно – практическое занятие № 3. Тема «Законы механики». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 2. Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	2	

Профессионально ориентированные элементы содержания выделены полужирным шрифтом

В скобках указано количество часов, выделенных на реализацию профессионально ориентированного содержания (теоретические занятия/лабораторно – практические работы)

Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Лабораторно – практическое занятие № 4. Тема «Основы динамики». ПР № 2. Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Законы механики Ньютона. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	2	
	Содержание учебного материала:	10	
	Комбинированное занятие:	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 5. Тема «Законы сохранения в механике». ПР № 3. Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Законы сохранения в механике.	2	
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории	Лабораторно – практическое занятие № 6. Тема «Законы сохранения в механике». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 3. Изучение закона сохранения механической энергии.	2	
	Контрольная работа №1 Тема: Механика»	2	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	24 (10/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3
	Содержание учебного материала:	10	
	Комбинированное занятие:	8	
Тема 2.2 Основы молекулярно – кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная		

Лабораторно – практическое занятие № 7. Тема «Основы МКТ. Идеальный газ». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 4. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.		2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	6	
	Комбинированное занятие: Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принципы действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	4	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Лабораторно – практическое занятие № 8. Тема «Основы термодинамики». ЛР № 4. Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Основы термодинамики.	2	
	Содержание учебного материала: Комбинированное занятие: Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	8 4	
Тема 3.1	Лабораторно – практическое занятие № 9. Тема «Свойства паров». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 5. Измерение влажности воздуха.	2	
	Контрольная работа № 2 Тема: «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
Раздел 3. Электродинамика		48 (14/18)	ОК 01 ОК 02
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	10	

	Лабораторно-практическое занятие № 10. Тема «Электрическое поле». Работа с электростатическим полем. Потенциал. Распределение потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.		ПК 11 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3
	Лабораторно – практическое занятие № 10. Тема «Электрическое поле». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 6. Определение электрической емкости конденсаторов	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	20	
	Комбинированное занятие:	6	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость.		
	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 11. Тема «Законы постоянного тока». ЛР № 5 Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Законы постоянного тока.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 12. Тема «Удельное сопротивление проводника». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 7. Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 13. Тема «Законы постоянного тока». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 8. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 14. Тема «Электродвижущая сила источника тока». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	36

Лабораторно – практическое занятие от напряжения на об замыках.			
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Лабораторно – практическое занятие № 16. Тема «Работа и мощность постоянного тока». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 11. Определение КПД установки с электрическим нагревателем.	2	
	Контрольная работа № 3 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	2	
	Содержание учебного материала:	6	
	Комбинированное занятие: Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4	
Тема 3.4 Магнитное поле	Лабораторно – практическое занятие № 17. Тема «Электрический ток в различных средах». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 12 Определение электрохимического эквивалента меди.	2	
	Содержание учебного материала:	6	
	Комбинированное занятие: Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость	4	
	Лабораторно – практическое занятие № 18. Тема «Магнитное поле». ЛР № 6 Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Сила Ампера. Сила Лоренца.	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	6	
	Комбинированное занятие: Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	
	Лабораторно – практическое занятие № 19. Тема «Электромагнитная индукция». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 13 Изучение явления	2	

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

Контрольная работа № 4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

2

Раздел 4. Колебания и волны

22 (6/4)

Тема 4.1
Механические колебания и волны

Содержание учебного материала:

Комбинированное занятие:

Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение

Лабораторно – практическое занятие № 20. Тема «Механические колебания и волны». ИР № 7 Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Механические колебания и волны.

Лабораторно – практическое занятие № 21. Тема «Вынужденные механические колебания». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 14. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Лабораторно – практическое занятие № 22. Тема «Механические колебания». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 15. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)

Содержание учебного материала:

Тема 4.2
Электромагнитные колебания и волны

Комбинированное занятие:

Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн

Лабораторно – практическое занятие № 23. Тема «Электромагнитные колебания и волны». Инструкция по ТБ и ОТ ЛР № 16. Изучение устройства и работы трансформатора

2

Контрольная работа № 5 «Колебания и волны»

2

38

ОК 01
ОК 02
ОК 04
ОК 05
ОК 06
ОК 07
ПК 1.1
ПК 2.4
ПК 3.1
ПК 3.3

Раздел 5. Оптика

16

Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	6	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3
	Комбинированное занятие: Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Сила света. Освещённость. Законы освещённости.		
Тема 5.2 Волновые свойства света	Лабораторно – практическое занятие № 24. Тема «Природа света» Инструктаж по ТБ и ОТ ЛР № 17. Определение показателя преломления стекла	2	
	Содержание учебного материала:	6	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Комбинированное занятие: Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. 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 излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	
	Содержание учебного материала:	4	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Комбинированное занятие: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	12 (4/2)	
	Содержание учебного материала:	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.3
Тема 6.2	Комбинированное занятие: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	8	
	Содержание учебного материала:		

Физика атома и атомного ядра	Комбинированное занятие: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	4	
	Лабораторно – практическое занятие № 25. Тема «Физика атома и атомного ядра». ПР № 8 Решение задач с профессиональной направленностью по теме: Ядерные реакции.	2	
	Контрольная работа № 6 «Оптика. Квантовая физика»	2	
Раздел 7. Строение Вселенной			
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна.	4 2 2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2 2	
Промежуточная аттестация: экзамен			
Всего:		156	

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, бие, механической и термоэлектрической энергии);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;

40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
46. Набор демонстрационный по газовым законам;
47. Набор капилляров;
48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
49. Цилиндры свинцовые со стругом;
50. Шар с кольцом;
51. Высоковольтный источник;
52. Генератор Ван-де-Граафа;
53. Дозиметр;
54. Камертоны на резонансных ящиках;
55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
57. Комплект проводов;
58. Магнит дугообразный;
59. Магнит полосовой демонстрационный;
60. Машина электрофорная;
61. Маятник электростатический;
62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
65. Набор демонстрационный по постоянному току;
66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
67. Набор демонстрационный по электродинамике;
68. Набор для демонстрации магнитных полей;
69. Набор для демонстрации электрических полей;
70. Трансформатор учебный;
71. Палочка стеклянная;
72. Палочка эбонитовая;
73. Прибор Ленца;
74. Стрелки магнитные на штативах;
75. Султан электростатический;
76. Штативы изолирующие;
77. Электромагнит разборный;
78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
80. Спектроскоп двухтрубный;
81. Набор спектральных трубок с источником питания;
82. Установка для изучения фотоэффекта;
83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
85. Комплект портретов для оформления кабинета;
86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

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

2.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам

1. Нормативные документы и методическое обеспечение реализации дисциплины.
2. Лабораторный практикум по дисциплине Физика
3. Сборники задач по физике.
4. Комплекты типовых заданий, тестов, вопросов по физике, тренингов по физике в формате ГИА, применяемых в аудиторной работе под руководством преподавателя и в самостоятельной работе обучающихся.

Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. «Физика -10» М. «Просвещение». 2016
2. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. «Физика -11» М. «Просвещение». 2016
3. Тарасов Л.В., Тарасова А.Н. «Вопросы и задачи по физике». - М.: Высшая школа, 1990.- 256с.
4. Шевцов В.А. «Решение задач разных типов по физике».- Волгоград, Учитель, 1999.-73с.
5. Рымкевич А.П., «Задачник10-11».- М.: Дрофа, 2013
6. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных школ». М.: Просвещение, 1996.- 256с.
7. Е.В.Коршак, А.И.Ляшенко, В.Ф.Савченко Учебник , Физика 10, : К.: Генеза, 2010
8. Е.В.Коршак, А.И.Ляшенко, В.Ф.Савченко Учебник , Физика 11, : К.: Генеза, 2010
9. Н.А.Парфентьева Физика 10: Тетрадь для лабораторных работ, М.: Просвещение 2010
10. Н.А.Парфентьева Физика 11: Тетрадь для лабораторных работ, М.: Просвещение 2010
11. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 10 класс. В 2ч. – М.: Мнемозина, 2009.
12. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. 11 класс. В 2ч. – М.: Мнемозина, 2010.
13. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2010.
14. Дмитриева В. Ф. Задачи по физике: учеб. Пособие для студ. образоват. Учреждений сред. Проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
15. Дмитриева В.Ф. Физика: Учебник для студентов образоват.учреждений сред. проф. образования. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: «Академия», 2004.
16. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. 10 класс / Коноплич Р. В., Орлов В. А., Добродеев Н. А., Татур А. О. - М.: «Интеллект – Центр» 2009.
17. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. 11 класс / Коноплич Р. В., Орлов В. А., Добродеев Н. А., Татур А. О. - М.: «Интеллект – Центр» 2009.
18. ЕГЭ – 2015: Физика
19. Рассказова Г. А. Физика. 9 – 11 классы. В таблицах и схемах. ИП Милосердов И. В., 2008.

Дополнительные источники:

1. Волков В. А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М.: ВАКО, 2007.
2. Волков В. А. Универсальные поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.
3. Кирик Л. А., Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 10 кл.: Методические материалы для учителя. Под ред. В. А. Орлова - М.: Илекса, 2007.
4. Кирик Л. А., Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 кл.: Методические материалы для

- учителя. Под ред. В. А. Орлова - М.: Илекса, 2007.
5. Трофимова Т. И. Физика в таблицах и формулах : учеб. Пособие для студ. высш. Учеб. Заведений и образоват. учреждений сред. проф. Образования – М.
 6. Платунов Е. С., Самолётов В. А., Буравой С. Е. Физика. Словарь- справочник – СПб.: Питер, 2005.
 7. Под. ре д. Х. Штёкера Справочник по физике. Формулы, таблицы, схемы – М.: Техносфера, 2009.
 8. Современный кабинет физики: методическое пособие под ред. Г. Г. Никифорова, Ю. С. Песоцкого. – М.: Дрофа, 2009.
 9. Методическая газета для преподавателей физики, астрономии, естествознания. Физика. - М. Издательство «Первое сентября».

Электронные образовательные ресурсы

1. Педагогическое программное средство «Виртуальная физическая лаборатория 10-11 класс»
2. Педагогическое программное средство "Физика, 10-11 класс" (По новой программе)
3. Педагогическое программное средство «Физика в школе» (14 дисков)
4. Программное средство «Школьный физический эксперимент» Сборник демонстрационных опытов для общеобразовательных школ
5. Электронный курс «Открытая Физика».
6. Электронный курс «Физика в картинках».
7. Компакт – диск с электронным приложением Физика – 10. Л.Э. Генденштейн, Ю. И. Дик, Л. А. Кирик, Н. Г. Сиротин «Илекса».
8. Компакт – диск с электронным приложением Физика – 11. Л.Э. Генденштейн, Ю. И. Дик, Л. А. Кирик, Н. Г. Сиротин «Илекса».
9. Компакт – диск «1 – С: Школа. ФИЗИКА. 7 – 11 классы. Библиотека наглядных пособий».
10. Компакт – диск «Физика», TeachPro.
11. Презентации к урокам.

Интернет ресурсы:

1. Сайт Министерства образования и науки РФ
2. Сайт ФГОУ Федеральный институт развития образования
3. Сайт Федерального агентства по образованию РФ
4. ИКТ Портал « интернет ресурсы» -
5. Сайты дистанционной подготовки к ЕГЭ: ,
Российский образовательный портал ,
7. Образовательные ресурсы

3. 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	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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.	оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных 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.	оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
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.	- выполнение экзаменационных заданий
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.	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. 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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ. ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий
ПК 2.1. Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении горных и взрывных работ. ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; выполнение экзаменационных заданий

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда. ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - выполнение экзаменационных заданий
ПК 3.1 Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности. ПК 3.2. Обеспечивать материальное и моральное стимулирование трудовой деятельности персонала ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка.	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.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - выполнение экзаменационных заданий

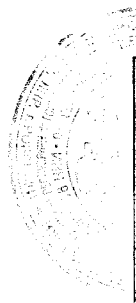
Пролито и пронумеровано

47/серия 08/08

листов (страниц)

Зам. директора по УР 841 И. А. Дьяченко

30.08.2009 г.



[Handwritten signature]