

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 ФИЗИКА

**общеобразовательный учебный цикл
основной образовательной программы**

**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

технологический профиль

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Цикловой комиссии
математических и
общих естественнонаучных дисциплин
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7
Председатель ЦК Салитова Е.В.

ОДОБРЕНО
Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 13.01.10 Электромонтер по
ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

от 16.02.2024

Составитель: Панков В.В., преподаватель физики ГБПОУ «СПК»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, а также с учётом требований ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 28 апреля 2023 г. № 316.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33
Приложение 1	35
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	35
Приложение 2	38
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	38
Приложение 3	41
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	41

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана на основе:
федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.06 Физика по технологическому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);

рабочей программы воспитания по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Программа учебного предмета ОУП.06 Физика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.06 Физика разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.06 Физика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.06 Физика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) отводится 188 часов в соответствии с учебным планом по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП.06 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.06 Физика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета ОУП.06 Физика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

Освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- сформировать у обучающихся физическое мышление;
- сформировать умения систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач;
- сформировать умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет ОУП.06 Физика изучается на углубленном уровне.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с предметом, ОУП.07 Химия общеобразовательного и дисциплинами обще профессионального цикла ОП.02 Электротехника и основы электроники, ОП.03 Основы технической механики, ОП.04 Электроматериаловедение, а также междисциплинарным курсом (далее - МДК) профессионального цикла МДК.03.01 Ремонт и предупреждение аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования, и профессиональным модулем (далее – ПМ) ПМ.03 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» обще профессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно- научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика особое внимание уделяется расширению предметных результатов и содержания, ориентированного на подготовку к последующему профессиональному образованию.

В программе по предмету ОУП.06 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессии, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Введение, Тема 1.2 Законы механики Ньютона Тема 2.4 Свойства жидкостей, Тема 2.5 Свойства твердых тел, Тема 3.2. Законы постоянного тока, Тема 3.3 Электрический ток в различных средах, Тема 4.3 Электромагнитные колебания, Тема 7.3 Физика атомного ядра, Лабораторные работы Разделов 3,4.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета ОУП.06 Физика обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные

(ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 14	формированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности
МР 02	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизация, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МР 03	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
МР 04	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность
МР 05	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
МР 06	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ПРу 02	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями
ПРу 03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 04	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата
ПРу 05	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям))
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 04	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 06	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,

		применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01 ОК 02 ОК 03	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06 Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям))
Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования	
ПК 1.1	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
ПК 1.2	Выполнять монтаж электрических сетей
ПК 1.3	Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование
ПК 1.4	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования
Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования.	
ПК 2.1	Выполнять плановые осмотры и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования

ПК 2.2	Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания.
ПК 2.3	Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах.
Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования	
ПК 3.1	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 3.2	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
ПК 3.3	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	188
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	150
лабораторные работы/практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы/практические занятия	8
Консультация	2
Промежуточная аттестация экзамена	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.10 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Введение	Введение Физика- фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Физическая величина. Погрешность измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Значение физики при освоении специальности.	2	ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, , МР 05, МР 06, ПРy01	ОК 01	
Раздел 1	Механика	22			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2	ЛР 08, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, ПРy01,	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Механическое движение. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение				
	2 Виды механического движения Равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение	2			
	3 Виды механического движения. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	4	Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.	2			
	5	Движение тела по окружности Равномерное движение по окружности	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		2	ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Законы Ньютона Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.				
	2	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2			
	3	Силы в механике. Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.	2			
	4	Силы в механике. Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания		
	Практические занятия	не предусмотрено					
	Контрольные работы	не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено					
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала						
	1	Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3	Профессионально-ориентирующее направление	
	2	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность .Механическая энергия. Решение задач на определение работы при различных видах движения. Закон сохранения механической энергии.	2				
	Лабораторные занятия		не предусмотрено				
	Практические занятия		не предусмотрено				
	Контрольные работы		не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено				
	Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	42				
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала		2	ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1		Профессионально-ориентирующее направление
	1	Основные положения МКТ Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение.					
	2	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Строение газообразных, жидких и	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	<p>твердых тел.</p> <p>3 Основное уравнение МКТ Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.</p> <p>4 Уравнение состояния идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.</p> <p>5 Решение задач по основным газовым законам</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p>			
Тема 2.2 Основы термодинамики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные понятия и определения термодинамики Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.</p> <p>2 Уравнение теплового баланса</p> <p>3 Первое начало термодинамики. Первое начало термодинамики для изопроцессов.</p> <p>4 Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Адиабатный процесс. КПД теплового</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>МР 01, МР 02, ПРy 03, ПРy 05, ПРy 06</p>	<p>ОК 1-9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2</p>	<p>Профессионально-ориентирующее направление</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		двигателя.				
	5	Холодильные машины. Охрана природы.	2			
	6	Решение задач	2			
		Лабораторные занятия	не предусмотрено			
		Практические занятия	не предусмотрено			
		Контрольные работы	не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала			MP 01, MP 02, MP 03, MP 06, MP 07, ПРy01, ПРy03, ПРy04	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Свойства паров. Решение задач на определение количества теплоты при парообразовании.	2			
	2	Решение задач				
	3	Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы	2			
		Лабораторные занятия 1.Измерение влажности воздуха.	2			
		Практические занятия	не предусмотрено			
		Контрольные работы	не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала			ПРy01 ПРy 05	ОК 1-9 ПК 2.2	Профессионально-ориентирующее
	1	Характеристика жидкого состояния	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания			
		вещества. Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления.				направление			
	2	Элементы гидростатики Давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс							
	3	Закон Архимеда. Закон Архимеда.							
	Лабораторные занятия		не предусмотрено						
	Практические занятия		не предусмотрено						
	Контрольные работы		не предусмотрено						
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено						
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала			ЛР 07, ЛР 08, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9				
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	2						
	2	Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2						
	Лабораторные занятия 1.Изучение теплового расширения твердых тел.		2						
	Практические занятия		не предусмотрено						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся					
Раздел 3	Электродинамика		42			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала			ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
1	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Взаимодействие заряженных тел. Решение задач на закон Кулона.	2				
2	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Работа сил электростатического поля	2				
3	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Решение задач на соединение конденсаторов.	2				
Лабораторные занятия 1. Определение электрической емкости заряженного конденсатора.		2				
Практические занятия		не предусмотрено				
Контрольные работы		не предусмотрено				
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено				
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала			ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04,	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
1	Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Сила тока и плотность тока.		ПРу05		
2	Электрическое сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры.	2			
3	Замкнутая электрическая цепь Закон Ома для полной цепи. Решение задач на определение общего сопротивления при различных видах соединения.	2			
4	Закон Джоуля –Ленца. Тепловое действие тока. Решение задач на определение количества теплоты выделяемого при прохождении тока по цепи.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	6			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала			ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07 ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электрический ток в металлах. Работа выхода.	2			
	2	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.	2			
	3	Электрический ток в газах Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	2			
	4	Электрический ток в полупроводниках Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено				
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала			ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Магнитное поле Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.				
	2	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		магнитном поле. Решение задач на определение величины магнитного потока.				
	3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Применение вихревых токов.	2			
	2	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Решение задач определение направления индукционного тока по правилу Ленца.	2			
	Лабораторные занятия 1.Изучение явления электромагнитной индукции.		2			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Раздел 4	Колебания и волны		24			
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала			ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Колебательное движение. Линейные механические колебательные системы.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.		4			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
	Содержание учебного материала					
1	Характеристики упругих волн. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2				
2	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2				
Лабораторные занятия		не предусмотрено				
Практические занятия		не предусмотрено				
Контрольные работы		не предусмотрено				
Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено				
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала			ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy02,	ОК 1-9 ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Вынужденные электрические колебания.				
	2	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2			
	3	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Решение задач	2			
	4	Трансформаторы. Токи высокой частоты.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение устройства и принципа работы трансформатора.		4			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала			ЛР 07, МР 01, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, Р _у 04, ПР _у 05	ОК 1-9 ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Открытый колебательный контур. Электромагнитные волны.	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 5	Оптика		18			Профессионально-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала			ОК 1-9 ПК 1.1	ориентирующее направление	
	1	Законы распространения света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.	2			ЛР 09, ЛР 14, МР 02, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy05
	2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2			
	3	Фотометрия. Законы освещенности	2			
	Лабораторные занятия 1.Определение коэффициента преломления стекла.		2			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 5.2 Волновые свойства света				ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Интерференция света Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2			ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 07, ПРy01, ПРy02
	2	Дифракция и поляризация света Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	2			
	3	Понятие о голографии. Поляризация света. Поляроиды.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	4	Дисперсия света Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения	2		ОК 1-9	Познавательное направление
	Лабораторные занятия 1. Определение длины волны с помощью дифракционной решетки. 2. Наблюдение спектров испускания и поглощения с помощью спектроскопа.		4			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. Подготовка сообщений на темы: «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение», «Голография и ее применение».					
Раздел 6	Основы специальной теории относительности		4			
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала				ОК 1-9	Познавательное направление
	1	Развитие СТО Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.	2	ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, ПРy01, ПРy05		
	2	Энергия и импульс релятивистской частицы Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено		ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Парадокс близнецов», «Великий Альберт Эйнштейн». 3. Ответы на вопросы.				
Раздел 7	Элементы квантовой физики	20			
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05		
	1 Развитие квантовой теории Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2			
	2 Фотоэффект Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов.	2			
	3 Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Фотоэффект. Применение явления				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	фотоэффекта», «Фотоэлементы», «Александр Григорьевич Столетов – русский физик», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Макс Планк».					
Тема 7.2 Физика атома	Содержание учебного материала		ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02, ПРy03, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление Познавательное направление	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.				2
	2	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору				2
	3	Лазеры Квантовые генераторы.				2
	Лабораторные занятия					не предусмотрено
	Практические занятия					не предусмотрено
	Контрольные работы					не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся					не предусмотрено
Тема 7.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy05	ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Профессионально-ориентирующее направление Экологическое направление	
	1	Строение атомного ядра. Строение атомного ядра.				2
	2	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция.				2
	3	Элементарные частицы Получение радиоактивных изотопов и				2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц.				
	Лабораторные занятия 1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.		2			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Раздел 8	Эволюция Вселенной		6			
Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала			ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05		
	1	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность системы. Расширяющаяся Вселенная.	2			
	2	Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.	2			
	Лабораторные занятия		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Тема 8.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной	Содержание учебного материала			ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02	ОК 1-9	
	1	Звезды Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
системы	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Всего:		180			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Физика; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационный стол;
- экран;
- рабочие места для обучающихся;
- система электроснабжения кабинета;
- полный комплект оборудования для демонстраций и лабораторных работ;
- комплект учебных плакатов и дидактических пособий;
- электронные учебные пособия.

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: предусмотрено.

Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

Для преподавателей

1. Л. С.Жданов, Г.Л.Жданов. Физика. – М.: Альянс, 2019-512 с.
2. П.И. Самойленко, А.В.Сергеев. Физика. – М.: Академия, 2019-424 с.
3. Гладкова Р.А., Косоруков А.Л. Задачи и вопросы по физике ФИЗМАТЛИТ, 2019-356 с.
4. Тарасова О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие -М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018

Для студентов

1. В.Ф.Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля, учебник, 6-е издание стереотипное, М., издательский центр "Академия",2019;
2. В. Ф.Дмитриева, Физика для профессий и специальностей технического профиля, сборник задач, 6- е издание стереотипное, М., издательский центр "Академия",2018.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993)(с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) //СЗРФ. —2009.—№4.—Ст.445.

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

3. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования».

5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»(вред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013)// СЗРФ. -2002.-№2.-Ст.133.

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

7. Дмитриева В.Ф., А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум—М., 2015.

8. Ссылка на банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

9. Ссылка на коллекцию КОЗ для формирования ОК <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

Для студентов

1. Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов, физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Решения задач, М., Издательский центр "Академия", 2018;

2. Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов, физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей. Сборник задач, М., Издательский центр "Академия", 2018;

3. А. В. Фирсов, Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей, учебник под редакцией Т.И. Трофимовой, М., Издательский центр "Академия", 2019.

4. fizika.ru— На сайте: сборники задач с образцами решений, тесты, контрольные, описания лабораторных.

5. radik.web-box.ru - Познавательные материалы, пособия, медиаматериалы, онлайн тесты по физике в помощь педагогам, студентам. Анимированные демонстрации законов физики. Новости предметных олимпиад.
6. all-fizika.com-Физический энциклопедический словарь. Курсы и лекции, формулы. Виртуальные лабораторные работы. Онлайн-тренировка по ЕГЭ.
7. [afportal.ru>catalogue/phys/4](http://afportal.ru/catalogue/phys/4)-Сайтыолимпиадпофизике.
8. physics.nad.ru- Коллекция роликов с трёхмерной анимацией физических экспериментов и явлений. Анимации сопровождаются теоретическими объяснениями и ссылками на учебники.
9. [fshla72.ucoz.ru>index/testy_po_fizike/0-59](http://fshla72.ucoz.ru/index/testy_po_fizike/0-59)- В данном разделе представлен раздаточный материал в виде тестов.
10. [alleng.ru>ЕГЭ](http://alleng.ru) - Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по физике - демонстрационные варианты ЕГЭ; материалы и тесты для подготовки к сдаче ЕГЭ по физике.
11. www.fcior.edu.ru– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы оценки
<p>ПРy 01. Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.
<p>ПРy 02. Сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.
<p>ПРy 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.
<p>ПРy 04. Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией;

	– проведении промежуточной аттестации.
<p>ПРу 05. Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении лабораторных работ; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – решении ситуационных задач; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; – проведении промежуточной аттестации.

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Альтернативная энергетика.
4. Акустические свойства полупроводников.
5. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Астрономия наших дней.
9. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
13. Величайшие открытия физики.
14. Электрические разряды на службе человека.
15. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
16. Вселенная и темная материя.
17. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы.
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Значение открытий Галилея.
25. Игорь Васильевич Курчатов — организатор атомной науки и техники.
26. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
27. Использование электроэнергии в транспорте.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.
31. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
35. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
36. Макс Планк.
37. Метод меченых атомов.
38. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.

39. Методы определения плотности.
40. Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
41. Модели атома. Опыт Резерфорда.
42. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
43. Молния — газовый разряд в природных условиях.
44. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
45. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
46. Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
47. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
48. Нуклеосинтез во Вселенной.
49. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
50. Оптические явления в природе.
51. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
52. Переменный электрический ток и его применение.
53. Плазма — четвертое состояние вещества.
54. Планеты Солнечной системы.
55. Полупроводниковые датчики температуры.
56. Применение жидких кристаллов в промышленности.
57. Применение ядерных реакторов.
58. Природа ферромагнетизма.
59. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
60. Производство, передача и использование электроэнергии.
61. Происхождение Солнечной системы.
62. Пьезоэлектрический эффект его применение.
63. Развитие средств связи и радио.
64. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
65. Реликтовое излучение.
66. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
67. Рождение и эволюция звезд.
68. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
69. Свет — электромагнитная волна.
70. Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
71. Силы трения.
72. Современная спутниковая связь.
73. Современная физическая картина мира.
74. Современные средства связи.
75. Солнце — источник жизни на Земле.
76. Трансформаторы.
77. Ультразвук (получение, свойства, применение).
78. Управляемый термоядерный синтез.
79. Ускорители заряженных частиц.
80. Физика и музыка.

81. Физические свойства атмосферы.
82. Фотоэлементы.
83. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
84. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85. Черные дыры.
86. Шкала электромагнитных волн.
87. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89. Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>ЛР.04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мир</p>	<p>МР.01 использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЛР.04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мир</p>	<p>МР.02 использование основных интеллектуальных операций: поставки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизация, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>ЛР. 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>МР.03 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</p>
<p>ОК 02. Использовать</p>	<p>ЛР.04 сформированность</p>	<p>МР.04 умение использовать</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире ЛР. 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	ЛР.09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР.05 умение анализировать и представлять информацию в различных видах
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	ЛР.04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; ЛР.07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми	МР.06 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>ЛР.08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.</p>	

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.02 Электротехника с основами электроники Знать: схемы электроснабжения; способы экономии электроэнергии; ОП.05 Охрана труда Знать: основные источники воздействия на окружающую среду.</p>		<p>ПРу 01. Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях</p>	<p>Тема 2.4 Свойства жидкостей Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>
<p>ОП.02 Электротехника и основы электроники Уметь: рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации: читать принципиальные, электрические и монтажные схемы: Знать: типы и правила графического изображения и составления электрических схем; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин.</p>		<p>ПРу 02. Сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями</p>	<p>Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 4.3 Электромагнитные колебания</p>

<p>ОП.03. Основы технической механики</p> <p>Уметь: пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>Знать: трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>		<p>ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.</p>	<p>Тема 1.2 Законы механики Ньютона, Лабораторные работы по темам 3.1 Электрическое поле, 3.2 Законы постоянного тока, 3.5 Электромагнитная индукция, Тема 2.5 Свойства твердых тел</p>
--	--	---	---