

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 ФИЗИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и
гражданских зданий**

технологический профиль

Сызрань, 2023

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

от 17.05.2023 № 9
Председатель ЦК Мокрак Е.В.

ОДОБРЕНО
Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 08.02.09 Монтаж,
наладка и эксплуатация оборудования
промышленных и гражданских зданий

от 19.05.2023

Составитель: Мокрак Е.В., преподаватель физики

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 17мая2012 г. № 413 (ред. от 12 августа 2022 г.), а также с учётом требований ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23января 2018 г. № 44.

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.....	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	32
Приложение 1	34
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	34
Приложение 2	37
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	37
Приложение 3	40
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	40

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) специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий;

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

учебного плана по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий;

рабочей программы воспитания по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий.

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 специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий отводится 148 часов в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий.

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.10 Физика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.10 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 (ПРy),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий. 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 обучающиеся 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 предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП. 03 Математика, ОУП.13 Основы безопасности жизнедеятельности, ОУП.05 Информатика, ОП.01 Техническая механика ОП.03 Электротехника, ОП.04 Основы электроники, ОП.06 Электрические измерения, а также междисциплинарным курсом (далее - МДК) МДК.01.01.Электрические машины, МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий, МДК.02.02. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий, профессионального цикла (далее – ПМ) ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.

Предмет ОУП.10 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального 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 3.2. Законы постоянного тока, Тема 3.3 Электрический ток в различных средах, Тема 7.3 Физика атомного ядра, Лабораторные работы Разделов 3 Электродинамика, 4.Колебания и волны.

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: 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
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
ПРу 02	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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.10 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 специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 02 ОК 09	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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 08 ОК 04 ОК 05	ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

		<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>
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 01 ОК 02 ОК 03	<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>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета ОУП.06Физика закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий)
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий)
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей
Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ
Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	
ПК 5.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	188
Основное содержание	180
в т. ч.:	
теоретическое обучение	150
лабораторные/практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	74
лабораторные/практические занятия	20
Промежуточная аттестация(экзамен)	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	Направления воспитательной работы
Введение	Физика и естественно-научный метод познания природы 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 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05, МР 06, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.4, ПК 3.2,	Профессионально-ориентирующее направление
Раздел 1.	Механика	20			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	2	ЛР 04МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Кинематические характеристики механического движения Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.				
	2 Виды механического движения Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2			
	3 Движение тела по окружности Равномерное движение по окружности	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не			

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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	ЛР 09, ЛР 14, МР 01, ПРy 02	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Законы Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона	2			
	2 Закон всемирного тяготения. Вес тела. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2			
	3 Силы в механике Силы упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры. Закон Гука.	2			
	4 Силы в механике	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		ЛР 04, МР 01, МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 01.	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2			
	2 Работа и мощность. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность	2			
	3 Механическая энергия. Закон	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	Направления воспитательной работы
	<p>сохранения механической энергии. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	<p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p> <p>не предусмотрено</p>			
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	18			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные положения МКТ Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.</p> <p>2 Основное уравнение МКТ Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ЛР 14, МР04, МР 05, МР 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05</p>	<p>ОК 01-09, ПК 1.1</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	Направления воспитательной работы
	3 Газовые законы Газовые законы	2			
	4 Уравнение состояния идеального газа Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР07, ЛР 08, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Свойства паров Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	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		ЛР 04, ЛР 05, МР 05, МР 06, ПРy 01,	ОК 01-09, ПК 1.1	Профессионально-ориентирующее
	1 Свойства паров	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	Направления воспитательной работы
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05		направление
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		ЛР 14, МР 01, МР 05, МР 06, ПРy 01	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.1	Профессионально-ориентирующее направление
	Характеристика жидкого состояния вещества. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2			
	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 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 02,	ОК 01-09, ПК 2.3	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Характеристика твердого состояния вещества.	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	Направления воспитательной работы
		Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		ПРy 03		
		Лабораторные занятия Изучение теплового расширения твердых тел	2			
		Практические занятия	не предусмотрено			
		Контрольные работы	не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 3	Электродинамика		42			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала			ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, Рy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3,	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электрические заряды Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2			
	2	Электрическое поле Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля	2			
	3	Диэлектрики в электрическом поле Поляризация диэлектриков.	2			
	4	Конденсаторы и их применение Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	2			
		Лабораторные занятия	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	Направления воспитательной работы
	Определение электрической емкости заряженного конденсатора.				
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		ЛР 08, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, ПРy 02, ПРy 03	ОК 01-09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.4	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Электрический ток Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	2			
	2 Электрическое сопротивление проводника Зависимость сопротивления от геометрических размеров и температуры. Соединение проводников.	2			
	3 Замкнутая электрическая цепь Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников тока электрической энергии в батарею.	2			
	4 Работа, мощность и тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля –Ленца.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение закона Ома для участка цепи,	6			

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	Направления воспитательной работы	
	последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.					
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 01, ПРy 02	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3,	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.				2
	2	Электрический ток в газах Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.				2
	3	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				

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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03 ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.2	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Магнитное поле. Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера	2			
	2 Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле.	2			
	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		ЛР07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,	Профессионально-ориентирующее направление
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2			
	Лабораторные занятия Изучение явления электромагнитной индукции.	2			
	Практические занятия	не			

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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 4	Колебания и волны				
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		ЛР 08, МР 01, МР 02, МР 05, МР 06, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.4	Профессионально-ориентирующее направление
	Колебательное движение. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие и вынужденные механические колебания	2			
	Лабораторные занятия Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 4.2 Волны	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР ПРy 02	ОК 01-09, ПК 2.3, ПК 2.4	Профессионально-ориентирующее направление
	Характеристики упругих волн. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2			
	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР07, МР 05, МР 06, ПРу 01,	ОК 01-09, ПК 1.1,	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2			
	2 Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2			
	3 Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2			
	Лабораторные занятия Изучение устройства и принципа работы трансформатора.	2			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	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	Направления воспитательной работы
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	2	МР 01, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 1.3, ПК 2.1	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 5	Оптика	14			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала		ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, ПРy 01, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3,	Профессионально-ориентирующее направление
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2			
	Лабораторные занятия Определение коэффициента преломления стекла.	2			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не			

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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР07, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03МР 04, МР 05, МР 06, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2,	Профессионально-ориентирующее направление
	Интерференция света Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2			
	Дифракция и поляризация света Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация света. Поляроиды.	2			
	Дисперсия света Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	2			
	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	не предусмотрено			
Раздел 6	Основы специальной теории				

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	Направления воспитательной работы
	относительности				
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала		ЛР07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, ПРy 01	ОК 01-09, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.4	Профессионально-ориентирующее направление
	Развитие СТО Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.	2			
	Пространство и время специальной теории относительности.	2			
	Энергия и импульс релятивистской частицы Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 7	Элементы квантовой физики				
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		ЛР 05, ЛР 14, МР 01, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 4.4, ПК 5.4	Профессионально-ориентирующее направление
	Развитие квантовой теории Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.	2			
	Фотоэффект Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света	2			
	Лабораторные занятия	не			

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	Направления воспитательной работы
		предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 7.2 Физика атома	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ПРy 05	ОК 01-09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.4, ПК 5.4	Профессионально-ориентирующее направление
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2			
	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.	2			
	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 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 05, МР 06, ПРy 03, ПРy 04	ОК 01-09, ПК 2.2, ПК 2.3	Профессионально-ориентирующее направление
	Строение атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект масс,	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	Направления воспитательной работы
	энергия связи и устойчивость ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.				
	Ядерные реакции Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	2			
	Элементарные частицы Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2			
	Лабораторные занятия Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	2			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 8	Строение и развитие Вселенной	4			
Тема 8.1 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы	Содержание учебного материала		ЛР 14, МР 01, ПР 01	Ок 01-11	Профессионально-ориентирующее направление
	Строение и развитие Вселенной Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность системы. Расширяющаяся Вселенная.				
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	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	Направления воспитательной работы
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 8.2 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		ЛР 14, МР 01, ПРy 01	ОК 01-09	- Профессионально ориентирующее направление
	Звезды Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
	Примерная тематика индивидуального проекта	не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся по проекту	не предусмотрено				
	Всего	148			

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, 2015-512 с.
2. П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. Физика. – М.: Академия, 2015-424 с.
3. Гладкова Р. А., Косоруков А. Л. Задачи и вопросы по физике ФИЗМАТЛИТ, 2015-356 с.
4. Тарасова О. М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями: учебное пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016

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, сизм. 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-ro-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 лекции, формулы. Виртуальные лабораторные работы. Онлайн-тренировка по ЕГЭ.

7. [afportal.ru>catalogue/phys/4](http://afportal.ru/catalogue/phys/4) – Сайты олимпиад по физике.

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. ХансКристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
85. Черные дыры.
86. Шкала электромагнитных волн.
87. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
88. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
89. ЭмилийХристиановичЛенц — 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК.2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий</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.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ПК.3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий</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.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.02. Использовать</p>	<p>ЛР. 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к</p>	<p>МР.03 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК.1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</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 мире</p> <p>ЛР. 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности</p>	<p>МР.04 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность</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.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</p>	<p>МР.05 умение анализировать и представлять информацию в различных видах</p>
<p>ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>ЛР.04 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на</p>	<p>МР.06 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>ЛР.07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми 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>	<p>представляемой информации</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.04 Основы электроники знать: принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения</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 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 4.3 Электромагнитные колебания Тема 7.1 Квантовая оптика</p>

<p>ОП.01 Техническая механика Уметь: выполнять расчеты на прочность и жесткость. Знать: виды деформации; законы механического движения и равновесия;</p> <p>ОП 03 Электротехника Уметь: выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; пользоваться приборами и снимать их показания. Знать: основы теории электрических и магнитных полей; методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика.</p> <p>ОП.01 Техническая механика Уметь: выполнять расчеты на прочность и жесткость. Знать: виды деформации; законы механического движения и равновесия.</p>	<p>МДК.01.01 Электрические машины Уметь: производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок. Знать: устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов.</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>Введение 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>
<p>ОП.03 Электротехника Уметь: выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; пользоваться приборами и снимать их показания; выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов;</p>	<p>МДК.02.02. Контрольно-измерительные приборы Практический опыт: работы с измерительным приборами, средствами измерений, стендами. Уметь: проводить электрические измерения; снимать показания приборов;</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>Лабораторные работы</p>

<p>Знать: методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика;</p>	<p>проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; знать: общую классификацию измерительных приборов; схемы включения приборов в электрическую цепь</p>		
<p>ОП.01 Техническая механика Уметь: выполнять расчеты на прочность и жесткость. Знать: виды деформации ОП.03 Электротехника Уметь: выполнять расчеты электрических цепей. Знать: методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов. ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>	<p>МДК.02.02. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий Уметь: выполнять расчет электрических нагрузок. МДК.03.02. Монтаж и наладка электрических сетей Уметь: выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей.</p>	<p>ПРу 04. Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата</p>	<p>Тема 2.5 Свойства твердых тел Раздел 3. Электродинамика Раздел 4. Колебания и волны</p>
<p>ОП.03 Электротехника Уметь: выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. Знать: правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика. ОП.04 Основы электроники Уметь: определять параметры полупроводников и типовых электронных каскадов по заданным условиям; знать:</p>	<p>МДК.01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий Знать: устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок; устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов МДК.03.02. Монтаж и наладка электрических сетей</p>	<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>Тема 3.2. Законы постоянного тока Тема 3.3 Электрический ток в различных средах Тема 7.3 Физика атомного ядра Лабораторные работы Разделов 3,4</p>

<p>принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения. ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий. ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.</p>	<p>Уметь: выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; ПК 2.3 Организовывать и проводить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>		
---	---	--	--