

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
43.01.09 Повар, кондитер**

естественно-научный профиль

Сызрань, 2023

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

от 17.05.2023 № 9
Председатель ЦК Салитова Е.В.

ОДОБРЕНО
Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 43.01.09 Повар, кондитер

от 17.05.2023

Составитель:
Салитова Е.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 43.01.09 Повар, кондитер утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1569.

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	31
Приложение 1	32
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	32
Приложение 2	33
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	33
Приложение 3	34
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	34

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 43.01.09 Повар, кондитер;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.06 Физика по естественно-научному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 43.01.09 Повар, кондитер;
- рабочей программы воспитания по профессии 43.01.09 Повар, кондитер;

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;
- 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 43.01.09 Повар, кондитер на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по профессии) 43.01.09 Повар, кондитер отводится 188 часов в соответствии с учебным планом по профессии 43.01.09 Повар, кондитер;

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 43.01.09 Повар, кондитер;

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

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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 предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.03 Математика, ОУП.05 Информатика, ОП. 03 Основы калькуляции и учета, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: ОП.11 Основы предпринимательства, ОП.13 Основы финансовой грамотности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла: МДК 01.02 Процессы приготовления, подготовки и реализации кулинарных продуктов.

Предмет ОУП.06 Физика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, 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 формированию научного мировоззрения и ознакомлению обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; формированию собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

В программе по предмету ОУП.06 Физика, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Законы постоянного тока, Свойства твердых тел.

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: ЛР, МР, ПРy:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
ЛР	
ЛР 01	сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики
ЛР 02	понимание значимости математики для научно-технического прогресса,
ЛР 03	сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей
ЛР 04	развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования
ЛР 05	овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
ЛР 06	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	
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

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	информации, оценивать её достоверность;
MP 05	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
MP 06	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
ПРy	
ПРy 01	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
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;
ПРy03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРy 04	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
ПРy 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 43.01.09 Повар, кондитер)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) УУД 16 Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями. УУД 17 Уверенное использование физической терминологии и символики. УУД 18 Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом. УУД 19 Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать	ОК 01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	ОК 02	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.;
	ОК 03	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
	ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном

<p>зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. УУД 20 Сформированность умения решать физических задач. УУД 21 Умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p>		<p>языках.</p>
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) УУД 22 Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; УУД 23 Готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>	<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>
<p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории) УУД 11 Умения самостоятельно добывать новое для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации. УУД 12 Умения управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития. УУД 13 Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни. УУД 14 Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из различных источников.</p>	<p>ОК 03 ОК 07</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>

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 43.01.09 Повар, кондитер

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 43.01.09 Повар, кондитер)
Приготовление и подготовка к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий разнообразного ассортимента	
ПК 1.4	Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов разнообразного ассортимента для блюд, кулинарных изделий из мяса, домашней птицы, дичи, кролика
Приготовление, оформление и подготовка к реализации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента	
ПК 2.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента	
ПК 3.3	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента	
4.2	Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных сладких блюд, десертов разнообразного ассортимента
Приготовление, оформление и подготовка к реализации хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента	
ПК 5.3	Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и хлеба разнообразного ассортимента
ПК 5.4	Осуществлять изготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента

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	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные/практические занятия	14
Самостоятельная учебная работа	0
Консультация	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 – 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 профессии.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 10	2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
Раздел 1.	Механика	18			
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала			ОК 01-10	2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07
	1 Механическое движение. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	2 Виды механического движения. Равнопеременное прямолинейное движение, прямолинейное равноускоренное движение.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 05	
	3 Виды механического движения. Свободное падение. Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 03	
	Лабораторные работы	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 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала			ОК 02	2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1 Законы Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 01-09	
	3 Силы в механике. Силы в механике: сила тяжести, реакции опоры. Сила упругости, сила трения.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 04, ПК 1.3	
	Лабораторные работы	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 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 02, ОК 04, ОК 05	2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07
	1 Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2			
	2 Работа и мощность. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 02, ОК 04, ОК 05	
	3 Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	ЛР 01-03 МР 04-06	ОК 02, ОК 04, ОК 05	

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. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		ПРy 01-02		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	38			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала			ОК 02, ОК 03	2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1 Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Строение газообразных, жидких и твердых тел. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 02, ОК 03	
	3 Основное уравнение МКТ Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 02, ОК 03	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.2 Основы	Содержание учебного материала	2	ЛР 01-03	ОК 01, ОК 02,	2.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	Направления воспитательной работы
термодинамики	1 Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.		МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	ориентирующее направление ЛРВР 07
	2 Первое начало термодинамики. Первое начало термодинамики для изопроцессов.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	
	3 Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Адиабатный процесс. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09
	1 Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	

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	
	Лабораторные работы Измерение влажности воздуха.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9		
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05	
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Энергия поверхностного слоя.				2
	2	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9
	Лабораторные работы		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 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07	
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Монокристаллы. Поликристаллы. Аморфные тела.				2
	2	Упругие свойства твердых тел. Деформация. Закон Гука.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9
	3	Механические свойства твердых тел. Прочность. Пластичность. Хрупкость.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9
	4	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2	ЛР 01-03 МР 04-06		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

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
		Тепловое, линейное, объемное расширение тел.		ПРy 01-02	ПК 1.7, ПК 1.9	
	5	Плавление и кристаллизация. Решение задач на определение количества теплоты при плавлении и кристаллизации.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
		Лабораторные работы 1.Изучение деформации растяжения. 2.Изучение теплового расширения твердых тел. 3.Определение температуры отвердевания и удельной теплоты кристаллизации.	6	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
		Практические занятия	не предусмотрено			
		Контрольные работы	не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 3	Электродинамика		52			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала			ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09
	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	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	3	Диэлектрики в электрическом поле.	2	ЛР 03-06 МР 01-03		

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
	Поляризация диэлектриков.		ПРy 03-05		
	4 Конденсаторы и их применение. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Лабораторные работы Определение электрической емкости заряженного конденсатора.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала				2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1 Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	2 Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	3 Электрическое сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от геометрических размеров и температуры. Соединение проводников.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	4 Замкнутая электрическая цепь. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	5 Зависимость сопротивления от геометрических размеров. Зависимость сопротивления от	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	

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
	температуры.				
	6 Соединение источников тока электрической энергии в батарею. Соединение источников тока электрической энергии в батарею.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	7 Работа, мощность и тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	Лабораторные работы 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. 4. Соединение источников тока электрической энергии в батарею.	8	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 1.7, ПК 1.9	
	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 03-06		2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07
	1 Электрический ток в металлах. Работа выхода.	2	МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	3 Электрический ток в газах. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		

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	
	4 Электрический ток в полупроводниках Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05			
	Лабораторные работы	не предусмотрено				
	Практические занятия	не предусмотрено				
	Контрольные работы	не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09	
	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 работы					не предусмотрено
	Практические занятия					не предусмотрено
	Контрольные работы					не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся					не предусмотрено
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		2. Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле..				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			
	2 Самоиндукция. Энергия магнитного поля	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		ЛРВР 05			
	Лабораторные работы Изучение явления электромагнитной индукции.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05					
	Практические занятия	не предусмотрено						
	Контрольные работы	не предусмотрено						
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено						
Раздел 4	Колебания и волны	22						
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07			
	1 Колебательное движение. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие и вынужденные механические колебания. Резонанс.							
	Лабораторные работы Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.					2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	Практические занятия					не предусмотрено		
	Контрольные работы					не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено							
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09			
	1 Характеристики упругих волн. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.							

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
	2 Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала				2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1	Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	2	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	3	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	4	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	Лабораторные работы 1. Изучение устройства и принципа работы трансформатора.		2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02	
	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 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07
	1 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны.				
	2 Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Вибратор Герца. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 5	Оптика	16			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09
	1 Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Решение задач на законы геометрической оптики.				
	2 Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.				
	3 Фотометрия. Законы освещенности	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	Лабораторные работы Определение коэффициента преломления	2	ЛР 01-03 МР 04-06		

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
	стекла.		ПРy 01-02		
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала				2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1 Интерференция света. Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Дифракция и поляризация света. Дифракция света на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация света. Поляроиды.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	3 Дисперсия света. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Лабораторные работы Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 6	Основы специальной теории относительности	6			
Тема 6.1	Содержание учебного материала	2	ЛР 01-03		2.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	Направления воспитательной работы
Основы специальной теории относительности	1 Развитие СТО. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.		МР 04-06 ПРy 01-02		ориентирующее направление ЛРВР 07
	2 Пространство и время специальной теории относительности. Пространство и время специальной теории относительности.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	3 Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Раздел 7	Элементы квантовой физики	20			
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала				7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09
	1 Развитие квантовой теории. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	2 Фотоэффект. Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
3 Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой	2	ЛР 03-06 МР 01-03			

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
	природе света.		ПРy 03-05		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 7.2 Физика атома	Содержание учебного материала				2. Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	1 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	2 Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	3 Лазеры. Квантовые генераторы.	2	ЛР 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 7.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала				7.Бизнес-ориентирующее направление ЛРВР 09
	1 Строение атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект масс, энергия связи и устойчивость ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		

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
	2 Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	3 Элементарные частицы. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	Лабораторные работы Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	2	ЛР 03-06 МР 01-03 ПРy 03-05		
	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 01-03 МР 04-06 ПРy 01-02		2.Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 07
	1 Строение и развитие Вселенной. 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 работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено				
Тема 8.2	Содержание учебного материала	2	ЛР 03-06		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
Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	1	Звезды. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд.		МР 01-03 ПРу 03-05		Профессионально-ориентирующее направление ЛРВР 05
	Лабораторные работы		не предусмотрено			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено			
Консультация		2				
Промежуточная аттестация (экзамен)		6				
Всего:		188				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Физики; 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:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные комплекты;
- демонстрационное оборудование;
- лабораторные приборы и принадлежности для опытов;
- наглядные пособия.

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. 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
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
5. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

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
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
5. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
4. Ссылка на банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
5. 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. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРу)	Методы оценки
ПРу 01.Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных)
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;	Отчет о выполнении лабораторной работы (оценка практических навыков, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы)
ПРу 03.Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	Рефераты, сообщения, доклады (оценка способностей к анализу, контролю и принятию решений)
ПРу 04.Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных)
ПРу 05.Сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Отчет о выполнении лабораторной работы (оценка практических навыков, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы)

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
2. Бесконтактные методы контроля температуры.
3. Биполярные транзисторы.
4. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
5. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
6. Голография и ее применение.
7. Движение тела переменной массы.
8. Жидкие кристаллы.
9. Использование электроэнергии в транспорте.
10. Классификация и характеристики элементарных частиц.
11. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
12. Конструкция и виды лазеров.
13. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
14. Лазерные технологии и их использование.
15. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
16. Метод меченых атомов.
17. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
18. Методы определения плотности.
19. Модели атома. Опыт Резерфорда.
20. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
21. Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
22. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
23. Оптические явления в природе.
24. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
25. Полупроводниковые датчики температуры.
26. Применение жидких кристаллов в промышленности.
27. Применение ядерных реакторов.
28. Природа ферромагнетизма.
29. Производство, передача и использование электроэнергии.
30. Пьезоэлектрический эффект, его применение.
31. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
32. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
33. Современная спутниковая связь.
34. Трансформаторы.
35. Ультразвук (получение, свойства, применение).
36. Управляемый термоядерный синтез.
37. Ускорители заряженных частиц.
38. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.

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
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 04. Умения самостоятельно добывать новое для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации	МР 01. Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания 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
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ЛР 02. Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом	МР 03. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 04. Умения самостоятельно добывать новое для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации	МР 04. Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ЛР 05. Умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	МР 06. Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

Приложение 3

Преемственность 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. Основы электротехники</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; – выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями документации по сварке; – применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; – подготавливать сварочные материалы к сварке <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); – необходимость проведения подогрева при сварке; – классификацию и общие представления о методах и способах сварки; – основы технологии сварочного производства; – порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; 	<p>ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.</p> <p>Опыт практической деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; – выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку 	<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>Электродинамика/ Законы постоянного тока</p>

<ul style="list-style-type: none"> – устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; – правила технической эксплуатации электроустановок; – основные принципы работы источников питания для сварки 	<ul style="list-style-type: none"> на прихватках; – эксплуатации оборудования для сварки; – выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок 		
<p>ОП.04. Допуски и технические измерения</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; – зачищать швы после сварки <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типы дефектов сварного шва; – методы неразрушающего контроля; – причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; – способы устранения дефектов сварных швов; – правила подготовки кромок изделий под сварку 	<p>ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений. ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>ПРу 04 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата</p>	<p>Основы молекулярной физики и термодинамики/ Свойства твердых тел</p>