

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

УТВЕРЖДЕНО

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.06 ФИЗИКА

**общеобразовательный учебный цикл
основной образовательной программы
40.02.02 Правоохранительная деятельность**

социально-экономический профиль

Сызрань, 2024

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

15.02.2024 № 7
Председатель ЦК Салитова Е.В.

ОДОБРЕНО
Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 40.02.02
Правоохранительная деятельность

от 16.02.2024

Составитель: Гуськова А.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 40.02.02 Правоохранительная деятельность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «12» мая 2014 г. № 509.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	Ошибка! Закладка не определена.
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	36
Приложение 1	38
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	38
Приложение 2	41
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	41
Приложение 3	Ошибка! Закладка не определена.
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	Ошибка! Закладка не определена.

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 специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность;

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

учебного плана по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность;

рабочей программы воспитания по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность;.

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 40.02.02 Правоохранительная деятельность на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.06 Физика по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность 278 часов в соответствии с учебным планом по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

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(ПРy), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

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

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

В процессе освоения предмета ОУП.06 Физика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преимущество 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, а также междисциплинарным курсом (далее - МДК) профессионального цикла ОП.09 Криминалистика.

Предмет ОУП.06 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, Лабораторные работы Разделов 3 Электродинамика.

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;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 14	формированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперименты) для изучения различных сторон окружающей деятельности
МР 02	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизация, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МР 03	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
МР 04	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность
МР 05	умение анализировать и представлять информацию в различных видах
МР 06	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации
Предметные результаты углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях
ПРу 02	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями
ПРу 03	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 04	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата
ПРу 05	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

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

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 1 ОК 2 ОК 3	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы; ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 4 ОК 5	ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность; ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 1 ОК 2 ОК 4 Ок 7	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы; ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность; ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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 специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность)
Оперативно-служебная деятельность	
ПК 1.8.	Осуществлять технико-криминалистическое и специальное техническое обеспечение оперативно-служебной деятельности

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	278
Основное содержание	180
в т. ч.:	
теоретическое обучение	150
лабораторные работы/практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	50
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы/практические занятия	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация экзамена	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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Введение	Введение Физика- фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Физическая величина. Погрешность измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Значение физики при освоении специальности.	2	ЛР 04, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, , МР 05, МР 06, ПРy01	ОК 1	
Раздел 1	Механика	22			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2	ЛР 08, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, ПРy01,	ОК 1-9 ПК 1.8,	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Механическое движение. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение	2			
	2 Виды механического движения Равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение	2			
3 Виды механического движения. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение.	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	4 Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту.	2			
	5 Движение тела по окружности Равномерное движение по окружности	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач . 2. Ответы на вопросы.				
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Законы Ньютона Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.				
	2 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес.	2			
	3 Силы в механике. Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры.	2			
	4 Силы в механике. Силы в механике: упругости, трение,	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	сила тяжести, реакции опоры.				
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Заполнение таблицы.	2			
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала				
	1 Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	2 Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность .Механическая энергия. Решение задач на определение работы при различных видах движения. Закон сохранения механической энергии.	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики	42			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания		
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала	2	ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление		
	1 Основные положения МКТ Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение.						
	2 Строение газообразных, жидких и твердых тел. Строение газообразных, жидких и твердых тел.					2	
	3 Основное уравнение МКТ Идеальный газ. Давление газа. Температура и ее измерение.					2	
	4 Уравнение состояния идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.					2	
	5 Решение задач по основным газовым законам	2					
	Лабораторные занятия	не предусмотрено					
	Практические занятия	не предусмотрено					
Контрольные работы	не предусмотрено						
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Подготовка презентаций на темы: «История развития молекулярно-кинетической теории», «Вклад отечественных ученых в развитие МКТ»,							

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	«Термодинамические шкалы».				
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		MP 01, MP 02, ПРy 03, ПРy 05, ПРy 06	OK 1-9	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Основные понятия и определения термодинамики Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2			
	2 Уравнение теплового баланса	2			
	3 Первое начало термодинамики. Первое начало термодинамики для изопроцессов.	2			
	4 Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Адиабатный процесс. КПД теплового двигателя.	2			
	5 Холодильные машины. Охрана природы.	2			
	6 Решение задач	2			
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Бесконтактные методы контроля температуры», «Величайшие открытия					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	<p>физики», «Плазма – четвертое состояние вещества», «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин», «Физические свойства атмосферы», «Экологические проблемы и возможные пути их решения».</p> <p>3. Ответы на вопросы.</p>					
Тема 2.3 Свойства паров	Содержание учебного материала		МР 01, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy03, ПРy04	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление	
	1	Свойства паров. Решение задач на определение количества теплоты при парообразовании.				2
	2	Решение задач				
	3	Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы				2
	Лабораторные занятия 1. Измерение влажности воздуха.					2
	Практические занятия					Не предусмотрено
	Контрольные работы					Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на тему: «Нанотехнология – междисциплинарная»						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	область фундаментальной и прикладной науки и техники». 3. Ответы на вопросы. 4. Наблюдение.				
Тема 2.4 Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		ПРy01 ПРy 05	ОК 1-9	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Характеристика жидкого состояния вещества. Энергия поверхностного слоя. Капиллярные явления.	2			
	2 Элементы гидростатики Давление. Закон Паскаля. Гидростатическое давление жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс				
	3 Закон Архимеда. Закон Архимеда.				
	Лабораторные занятия	не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Осмотическое давление», «Капиллярные явления в быту и технике». 3. Ответы на вопросы.					
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала		ЛР 07, ЛР 08, МР 02, МР 03,	ОК 1-9	
	1 Характеристика твердого состояния	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05		
2		Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2			
		Лабораторные занятия 1.Изучение теплового расширения твердых тел.	2			
		Практические занятия	Не предусмотрено			
		Контрольные работы	не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Применение жидких кристаллов в промышленности», «Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой», «Жидкие кристаллы», «Влияние дефектов на физические свойства кристаллов». 3. Ответы на вопросы.				
Раздел 3	Электродинамика		42			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала			ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 02, МР 03, МР 04, МР 07, ПРy02, ПРy03,	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
1		1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Взаимодействие заряженных тел.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Решение задач на закон Кулона.		ПРу04, ПРу05		
2		Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Работа сил электростатического поля	2			
3		Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Решение задач на соединение конденсаторов.	2			
		Лабораторные занятия 1. Определение электрической емкости заряженного конденсатора.	2			
		Практические занятия	Не предусмотрено			
		Контрольные работы	Не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала			ЛР 05, ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРу04, ПРу05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
1		Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока.	2			
2		Электрическое сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры.	2			
3		Замкнутая электрическая цепь	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Закон Ома для полной цепи. Решение задач на определение общего сопротивления при различных видах соединения.				
	4	Закон Джоуля –Ленца. Тепловое действие тока. Решение задач на определение количества теплоты выделяемого при прохождении тока по цепи.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. 2. Изучение закона Ома для полной цепи. 3. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		6			
	Практические занятия		не предусмотрено			
	Контрольные работы		не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы. 3. Заполнение таблицы.					
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала			ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07 ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электрический ток в металлах. Работа выхода.	2			
	2	Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Применение	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		электролиза в технике.				
	3	Электрический ток в газах Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	2			
	4	Электрический ток в полупроводниках Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы	2			
	Лабораторные занятия		Не предусмотрено			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Акустические свойства полупроводников», «Биполярные транзисторы», «Полупроводниковые датчики температуры». 3. Ответы на вопросы.					
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала			ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Магнитное поле Вектор магнитной индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	2	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле. Решение задач на определение величины магнитного потока.	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: 1. Ответы на вопросы. 2. Решение ситуационных задач.					
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			,ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Применение вихревых токов.	2			
	2	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Решение задач определение направления индукционного тока по правилу Ленца.	2			
	Лабораторные занятия 1.Изучение явления электромагнитной		2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	индукции.				
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
Раздел 4	Колебания и волны	24			
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	1 Колебательное движение. Линейные механические колебательные системы.	2			
	Лабораторные занятия 1. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	4			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Ответы на вопросы.				
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	
	1 Характеристики упругих волн. Поперечные и продольные волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2			
	2 Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Дифракция в нашей жизни», «Ультразвук. Получение, свойства, применение), «Физика и музыка». 3. Ответы на вопросы.	Не предусмотрено			
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала 1 Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. 2 Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. 3 Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Решение задач 4 Трансформаторы. Токи высокой частоты. Лабораторные занятия 1. Изучение устройства и принципа работы	2 2 2 2 4	ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, ЛР 14, МР 02, МР 03, МР 06, МР 07, ПРy02,	ОК 1-9	Профессионально-ориентирующее направление

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	трансформатора.				
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Решение ситуационных задач. 3. Заполнение таблицы.				
Тема 4.4 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		ЛР 07, МР 01, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, РУ04, ПРУ05	ОК 1-9	Профессионально-ориентирующее направление
1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Открытый колебательный контур. Электромагнитные волны.	2			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение таблицы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Шкала электромагнитных волн», «Современные средства связи», Современная спутниковая связь», «Развитие средств связи и радио», «Александр Степанович Попов- русский ученый, изобретатель радио». 3. Ответы на вопросы.				
Раздел 5	Оптика	18			Профессионально-ориентирующее направление
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала				
1	Законы распространения света.	2	ЛР 09, ЛР 14, МР	ОК 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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.		02, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy05	ПК 1.8	
	2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2			
	3	Фотометрия. Законы освещенности	2			
	Лабораторные занятия 1.Определение коэффициента преломления стекла.		2			
	Практические занятия		Не предусмотрено			
	Контрольные работы		Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Альтернативная энергетика», «Свет – электромагнитная волна», «Оптические явления в природе». 3.Ответы на вопросы.					
Тема 5.2 Волновые свойства света	1	Интерференция света Интерференция света в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 07, ПРy01, ПРy02	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
		2	Дифракция и поляризация света Дифракция света на щели в			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
		параллельных лучах. Дифракционная решетка.				
	3	Понятие о голографии. Поляризация света. Поляроиды.	2			
	4	Дисперсия света Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения	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: 1. Ответы на вопросы. Подготовка сообщений на темы: «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение», «Голография и ее применение».					
Раздел 6	Основы специальной теории относительности		4			
Тема 6.1 Основы специальной	Содержание учебного материала					
	1	Развитие СТО Инвариантность модуля скорости света	2	ЛР 07, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 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	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
теории относительности		в вакууме. Постулаты Эйнштейна.		MP 04, MP 05, ПРy01, ПРy05	OK 1-9	Познавательное направление
	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: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Парадокс близнецов», «Великий Альберт Эйнштейн». 3. Ответы на вопросы.				
Раздел 7	Элементы квантовой физики		20			
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала			ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, ПРy02, ПРy03, ПРy04, ПРy05	OK 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление
	1	Развитие квантовой теории Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	2			
	2	Фотоэффект Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов.	2			
	3	Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света	2			
		Лабораторные занятия	не предусмотрено			
		Практические занятия	не предусмотрено			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания																				
	Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта», «Фотоэлементы», «Александр Григорьевич Столетов – русский физик», «Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики», «Макс Планк».	не предусмотрено																							
Тема 7.2 Физика атома	Содержание учебного материала <table border="1" data-bbox="394 762 1043 1439"> <tr> <td data-bbox="394 762 465 954">1</td> <td data-bbox="465 762 1043 954"> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. </td> <td data-bbox="1043 762 1339 954">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 954 465 1066">2</td> <td data-bbox="465 954 1043 1066"> Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору </td> <td data-bbox="1043 954 1339 1066">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1066 465 1145">3</td> <td data-bbox="465 1066 1043 1145"> Лазеры Квантовые генераторы. </td> <td data-bbox="1043 1066 1339 1145">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="394 1145 1043 1185">Лабораторные занятия</td> <td data-bbox="1043 1145 1339 1185">Не предусмотрено</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="394 1185 1043 1225">Практические занятия</td> <td data-bbox="1043 1185 1339 1225">Не предусмотрено</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="394 1225 1043 1265">Контрольные работы</td> <td data-bbox="1043 1225 1339 1265">Не предусмотрено</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="394 1265 1043 1439"> Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование». «Нильс </td> <td data-bbox="1043 1265 1339 1439"></td> </tr> </table>	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2	2	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору	2	3	Лазеры Квантовые генераторы.	2	Лабораторные занятия		Не предусмотрено	Практические занятия		Не предусмотрено	Контрольные работы		Не предусмотрено	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование». «Нильс			ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 03, МР 04, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy02, ПРy03, ПРy05	ОК 1-9 ПК 1.8	Профессионально-ориентирующее направление Познавательное направление
1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	2																							
2	Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору	2																							
3	Лазеры Квантовые генераторы.	2																							
Лабораторные занятия		Не предусмотрено																							
Практические занятия		Не предусмотрено																							
Контрольные работы		Не предусмотрено																							
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Конструкция и виды лазеров», «Лазерные технологии и их использование». «Нильс																									

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания	
	Бор – один из создателей современной физики».					
Тема 7.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06, МР 07, ПРy01, ПРy05	ОК 1-9	Профессионально-ориентирующее направление Экологическое направление	
	1	Строение атомного ядра. Строение атомного ядра.				2
	2	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Управляемая цепная реакция.				2
	3	Элементарные частицы Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Классификация элементарных частиц.				2
	Лабораторные занятия 1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.					2
	Практические занятия					Не предусмотрено
	Контрольные работы					не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение ситуационных задач. 2. Подготовка сообщений на темы: «Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов», «Игорь Васильевич Курчатов - физик, организатор атомной науки и техники», «Классификация и характеристики элементарных частиц»,					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
	«Метод меченых атомов», «Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц», «Модели атома. Опыт Резерфорда», «Применение ядерных реакторов». 3. Ответы на вопросы.				
Раздел 8	Эволюция Вселенной	6			
Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		ЛР 04, ЛР 05, ЛР 07, МР 01, МР 05, МР 06, МР 07, ПРy03, ПРy04, ПРy05	ОК 1-9	
	1 Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность системы. Расширяющаяся Вселенная.	2			
	2 Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.	2			
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Астрономия наших дней», «Вселенная и темная материя», «Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира», «Нуклеосинтез во Вселенной».				
Тема 8.2 Эволюция звезд.	Содержание учебного материала		ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 06,	ОК 1-9	
1 Звезды	2				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания
Гипотеза происхождения Солнечной системы		Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергии. Энергия Солнца и звезд.	МР 07, ПРy01, ПРy02		
	Лабораторные занятия	Не предусмотрено			
	Практические занятия	Не предусмотрено			
	Контрольные работы	Не предусмотрено			
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Подготовка сообщений на темы: «Астероиды», «Планеты Солнечной системы», «Происхождение Солнечной системы», «Реликтовое излучение», «Рождение и эволюция звезд», «Современная физическая картина мира», «Солнце источник жизни на Земле», «Управляемый термоядерный синтез на Земле», «Черные дыры».			
Всего:		278			

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. 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. 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-po-top-50>

Для студентов

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

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

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

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

5. radik.web-box.ru - Познавательные материалы, пособия, медиаматериалы, онлайн тесты по физике в помощь педагогам, студентам. Анимированные демонстрации законов физики. Новости предметных олимпиад.

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

7. physics.nad.ru- Коллекция роликов с трёхмерной анимацией физических экспериментов и явлений. Анимации сопровождаются теоретическими объяснениями и ссылками на учебники.

8. [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.

9. alleng.ru>ЕГЭ - Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по физике - демонстрационные варианты ЕГЭ; материалы и тесты для подготовки к сдаче ЕГЭ по физике.

10. www.fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

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 деятельности обучающихся при: <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.
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	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <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.
ПРу 03. Владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <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.
ПРу 04. Владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	Оценка результатов деятельности обучающихся при: <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;

<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>– проведении промежуточной аттестации.</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.

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 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы	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	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
ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	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	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.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы	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	МР.03 умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы	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	МР.04 умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать её достоверность

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	ЛР. 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	
<p>ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности</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	МР.05 умение анализировать и представлять информацию в различных видах

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы</p> <p>ОК 3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</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.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>МР.06 умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации</p>
--	--	---