

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «КИНЕЛЬ-
ЧЕРКАССКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «КЧСХТ»

Рябов А.А.
от __ 20 __ г. №

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**ОУП.11 Физика
общеобразовательного цикла
основной профессиональной образовательной программы**

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

профиль обучения: технологический

Кинель-Черкассы, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных предметов и
педагогических дисциплин
Председатель

_____ Н.А. Шумакова
_____ 2022 год

ОДОБРЕНО

Методистом ГБПОУ КЧ СХТ

_____ Н.Н. Звягина
_____ 2022

Составитель: Ефремова А.В., преподаватель ГБПОУ «КЧСХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА».....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	27
Приложение 1.....	28
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету	28
Приложение 2.....	30
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	30
Приложение 3.....	34
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	34

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «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) 35.02.08
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства;

рабочей программы воспитания по специальности 35.02.08
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Программа учебного предмета «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 «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 «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства отводится 345 часов в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

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

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

Контроль качества освоения предмета «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 «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.08 Электрifiкация и автоматизация сельского хозяйства.

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

– усвоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, динамических и статистических законах природы, строении и эволюции Вселенной;

– знакомство с основами физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

– овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

– применение знаний по физике для объяснения явлений природы, принципа работы технических устройств, для решения физических задач, для самостоятельного приобретения новой информации физического содержания и оценки ее достоверности;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ;

– воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, уважения к творцам науки и техники; приобретение опыта обоснования высказываемой

позиции, морально-этической оценки результатов использования научных достижений;

– использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В процессе освоения предмета «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 «Физика» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП.03 «Математика», ОУП.08 «Астрономия», ОУП.10 «Информатика», ОП.03 «Материаловедение», ОП.07. «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», ОП.04. «Основы электротехники», ОП.01. «Инженерная графика», ОП.06. «Информационные технологии в профессиональной деятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.03.01. «Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий», МДК.04.01. «Управление структурным подразделением организации (предприятия) профессиональных модулей (далее – ПМ) ПМ.03 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники» и ПМ.04 «Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

Предмет «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 «Физика» особое внимание уделяется сформированности умений прогнозировать, анализировать и

оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиции безопасности жизнедеятельности.

В программе по предмету «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

- Введение
- МКТ жидкостей и твердых тел
- Законы постоянного электрического тока
- Электрический ток в различных средах
- Электромагнитные колебания и волны

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета 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 (ПРy):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 02	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
ЛР 03	готовность к служению Отечеству, его защите;
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
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 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
ЛР 12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
ЛР 15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
ЛРВР 14	Демонстрирующий гордость за Самарскую область, уважительное отношение к малой Родине, культуре и искусству, традициям, праздникам, ключевым историческим событиям, выдающимся личностям Самарской области (в том числе ветеранам).
ЛРВР 17	Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.
ЛРВР 19	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛРВР 21	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
MP 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
MP 06	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
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, 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 «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 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского

		хозяйства)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 06	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства)
Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	
ПК 2.3.	Обеспечивать электробезопасность

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	345
Основное содержание	230
в т. ч.:	
теоретическое обучение	159
лабораторные/практические занятия	71
Профессионально ориентированное содержание	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
лабораторные/практические занятия	11
Самостоятельная учебная работа	115
Промежуточная аттестация (экзамен)	-

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на одну из тем: 1. Известные нам физические величины. 2. Физические явления — примеры и попытки объяснения. 3. Физические модели. Компьютерное моделирование физических явлений. 4. Использование моделей в других науках (биологии, химии и географии). 5. Истории открытий некоторых физических законов.	2	<i>ПРy01, ЛР01, ЛР04, МР04</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
Раздел 1.	Механика	60			
	Содержание учебного материала				
Тема 1.1 Кинематика	1 Механическое движение. Понятия кинематики	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2 Равномерное прямолинейное движение.	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3 Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	4 Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	5 Равномерное движение по окружности.	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Практические занятия Профессионально-ориентированное содержание ПР№1 Решение задач на определение основных кинематических величин и определение кинематических характеристик движения с помощью графиков ПР№2 Решение задач на движение с постоянным ускорением свободного падения и определение величин, характеризующих движение тела по окружности	2 2	<i>ПРy01, МР01, МР03</i>	<i>ОП 07, ОК 02, ОК 04</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Самостоятельная работа обучающихся	6	<i>ПРy01, ЛР02, ЛР07,</i>		<i>ПозН</i>

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
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение стандартных задач на тему «Кинематика» 2. Решение нестандартных задач на тему «Кинематика» 3. Подготовка доклада на тему «Значение физики при освоении специальности СПО» 		<i>MP01, MP04</i>		<i>ЛРВР 19</i>
Тема 1.2 Законы Ньютона	1	Первый закон Ньютона. Сила.	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2	Масса. Второй закон Ньютона.	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3	Третий закон Ньютона	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	4	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	5	Силы в механике	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Лабораторные занятия ЛРН№1 Определение коэффициента упругости ЛРН№2 Определение коэффициента трения скольжения тела		4	<i>ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, MP01, MP02</i>	
	Практические занятия ПРН№3 Решение задач на тему «Второй и третий законы Ньютона» ПРН№4 Решение задач на тему «Силы в механике»		4	<i>ПРy01, MP01, MP03</i>	
Самостоятельная работа обучающихся <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение стандартных задач на тему «Законы Ньютона» 2. Решение нестандартных задач на тему «Законы Ньютона» 3. Подготовка доклада на тему «Понятие невесомости и перегрузок» 		6	<i>ПРy01, ЛР01, ЛР04, MP01, MP04</i>		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	1	Импульс. Закон сохранения импульса	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2	Механическая работа. Мощность. Энергии	2	<i>ПРy01, MP07, MP09</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3	Закон сохранения полной механической энергии	2	<i>ПРy01, MP07,</i>	<i>ПозН</i>

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
			MP09		ЛРВР 19
	4 Элементы статики	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН№5 Решение задач на тему «Закон ы в механике»	2	ПРy01, MP01, MP03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение стандартных задач на тему «Закон сохранения импульса. Реактивное движение 2. Подготовка доклада на тему: «Значение работ К.Э. Циолковского и С.П. Королева для физики и космонавтики»	4	ПРy01, ЛР01, ЛР02, MP01, MP04		ПатН ЛРВР 14
	Контрольная работа №1	2	ПРy01, MP01		ПозН ЛРВР 19
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	44			
Тема 2.1. Основы МКТ	1 Основные положения МКТ. Броуновское движение	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19
	2 Взаимодействие молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19
	3 Температура и ее измерение. Скорости молекул.	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19
	4 Газовые законы.	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН№6 Решение задач на тему «Законы МКТ»	2	ПРy01, MP01, MP03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада (с демонстрацией) на одну из тем: 1. Опыты Перрена 2. Опыт Штерна 3. Опытная проверка закона Гей-Люссака Решение стандартных задач на тему «Законы МКТ» Подготовка презентации на тему «Устройство и принцип работы электронных и туннельных микроскопов»	6	ПРy01, ЛР01, ЛР05, MP01, MP04, MP05		ПозН ЛРВР 19
Тема 2.2. Основы	1 Структура и понятия термодинамики	2	ПРy01, MP07, MP09		ПозН ЛРВР 19

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	2	Первый закон термодинамики	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	3	Второй закон термодинамики	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН7 Решение задач на тему «Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса»		2	ПРy01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации на тему «Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения» 2. Решение стандартных задач на тему «Основы термодинамики»		4	ПРy01, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04, МР0		ЭкН ЛРВР21
Тема 2.3. МКТ жидкостей и твердых тел	1	Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	2	Свойства жидкостей	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	3	Профессионально-ориентированное содержание Свойства твердых тел	2	ПРy01, МР07, МР09	ОП.03, ОК 03, ОК 04	ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН8 Решение задач на тему «Фазовые переходы»		2	ПРy01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Лабораторные занятия ЛРН3 Измерение относительной влажности воздуха		2	ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, МР01, МР02		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации на тему «Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой» 2. Решение стандартных задач на тему «Агрегатные состояния веществ»		4	ПРy01, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04, МР05		ЭкН ЛРВР21
	Контрольная работа №2		2	ПРy01, МР01		ПозН ЛРВР 19
Раздел 3.	Электродинамика		89			
Тема 3.1. Основы	1	Законы электростатики	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19

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
электростатики	2	Электростатическое поле	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	3	Профессионально-ориентированное содержание Проводники и диэлектрики в электрическом поле	2	ПРy01, МР07, МР09	ОП.03, ОК 03, ОК 04	ПозН ЛРВР 19
	4	Работа электрического поля. Потенциал. Напряжение	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	5	Электрическая емкость. Элементарный электрический заряд	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПР№9 Решение задач на тему «Основы электростатики»		2	ПРy01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка доклада на одну из тем: 1) Учет статического электричества на производстве 2) Электрический способ очистки воздуха от пыли 2. Решение стандартных задач на тему ««Основы электростатики» 3. Подготовка презентации с виртуальной демонстрацией опытов Кулона		6	ПРy05, ЛР01, ЛР02, ЛР07, МР01, МР04, МР05		ЭкН ЛРВР21 ГН ЛРВР17
Тема 3.2. Законы постоянного электрического тока	1	Профессионально-ориентированное содержание Электрический ток. Закон Ома для участка цепи	2	ПРy01, МР07, МР09	ОП.04, ОК 02, ПК05	ПозН ЛРВР 19
	2	Закон Ома для полной цепи	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	3	Простые электрические цепи	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	4	Законы Кирхгофа.	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	5	Сложные электрические цепи	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия Профессионально-ориентированное содержание ПР№10 Решение задач на тему «Закон Ома для участка цепи»		5	ПРy01, ПРy05, ПРy04, МР01, МР03, МР05	ОП.01 ОП.06 ОП.07, ОК 02, ОК05	ПозН ЛРВР 19

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
	ПР№11 Проектирование и моделирование электронных схем из компонентов виртуальной лаборатории				
	Лабораторные занятия ЛР№4 Изучение закона Ома для участка цепи. Различное соединение проводников	2	ПРy02, ПРy04, ПРy03, ЛР03, ЛР06, МР01, МР02	ОП.01, ОК 02, ПК2.3	ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Расчетная работа «Расчет электрических цепей» 2. Подготовка презентации с онлайн-демонстрацией на тему «Короткое замыкание» 3. Решение задач «Законы постоянного электрического тока»	8	ПРy01, ПРy05, ПРy04, ПРy02, ЛР01, МР01, МР04, МР01		ПозН ЛРВР 19
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	1 Электрический ток в металлах	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	2 Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	3 Электрический ток в жидкостях	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	4 Электрический ток в газах и в вакууме	2	ПРy01, МР07, МР09		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПР№12 Решение задач на тему «Электрический ток в электролитах» ПР№13 Решение задач на тему «Электрический ток в газах и вакууме»	4	ПРy01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Лабораторные занятия Профессионально-ориентированное содержание ЛР№5 Изучение полупроводникового диода	2	ПРy01, ПРy02, ПРy03, ЛР03, ЛР06, МР01, МР02	ОП.04, ОК 02, ПК05	ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на одну из тем: 1. Полупроводниковые датчики 2. Гальванические элементы Решение задач на тему «Электрический ток в электролитах» Решение задач на тему «Электрический ток в газах и	6	ПРy02, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04		ПозН ЛРВР 19

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
	вакууме»				
Тема 3.4. Магнетизм	1	Магнитное поле. Сила Ампера	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	2	Сила Лоренца	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	3	Магнитные свойства вещества	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	4	Плазма	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	5	Электромагнитная индукция. Вихревое магнитное поле	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	6	Самоиндукция. Энергия магнитного поля	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПР№14 Решение задач на тему «Законы электромагнетизма» ПР№15 Решение задач на тему «Электромагнитная индукция. Энергия магнитного поля»		4	ПРy01, МР01, МР03	ПозН ЛРВР 19
	Лабораторные занятия ЛР№6 Изучение явления электромагнитной индукции		2	ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, ЛР06, МР01, МР02	ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение стандартных задач на тему «Законы электромагнетизма» 2. Подготовка доклада на тему «Парамагнетики, диамагнетики, ферромагнетики» 3. Подготовка презентации на тему «Устройство и принцип работы электроизмерительных приборов»		6	ПРy01, ПРy05, ЛР01, МР01, МР04, МР05	ПозН ЛРВР 19
Контрольная работа №3		2	ПРy01, МР01	ПозН ЛРВР 19	
Раздел 4	Колебания и волны	48			
Тема 4.1. Механические колебания	1	Колебания пружинного маятника. Нитяной маятник	2	ПРy01, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19
	2	Механические волны. Звук	2	ПРy01, МР07,	ПозН

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
				<i>МР09</i>		<i>ЛРВР 19</i>
	3	Преобразование энергии при колебательном движении	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
		Практические занятия ПР№16 Решение задач на тему «Механические колебания и их характеристики»	2	<i>ПРy01, МР01, МР03</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
		Лабораторные занятия ЛР№7 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)	2	<i>ПРy02, ПРy01, ПРy03, МР01, МР02</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации на тему «Музыкальные звуки и их характеристики» 2. Решение задач на тему «Гармонические колебания и их характеристики» 3. Решение задач на тему «Упругие колебания»	8	<i>ПРy01, ПРy05, ЛР01, ЛР03, МР01, МР04, МР05</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	1	Свободные электромагнитные колебания. Автоколебания и вынужденные колебания	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2	Переменный ток. Резистор и конденсатор в цепи переменного тока	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3	Индуктивное и полное сопротивление переменному току	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	4	Профессионально-ориентированное содержание Генератор. Трансформатор. Асинхронный двигатель	3	<i>ПРy02, ПРy01, МР07, МР09</i>	<i>ОП.04 МДК.03.01, ОК 03, ОК 04</i>	<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	5	Волны. Отражение и преломление волн. Интерференция и дифракция волн	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	6	Электромагнитные волны. опыты Герца	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	7	Принципы радиосвязи. Применение радиоволн	2	<i>ПРy01, МР07, МР09</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
		Практические занятия ПР№17 Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны»	4	<i>ПРy01, МР01, МР03</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка презентации на тему «Системы и принципы радиосвязи» 2. Подготовка презентации на тему «Использование электромагнитных волн различного диапазона в технических средствах связи» 3. Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны» 4. Подготовка подробной схемы устройства генератора (трансформатора, асинхронного двигателя)	9	ПРy02, ПРy05, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04, МР05		ПозН ЛРВР 19	
	Контрольная работа №4	2	ПРy01, МР01		ПозН ЛРВР 19	
Раздел 5	Оптика. Элементы СТО	52				
Тема 5.1. Законы геометрической оптики	1	Законы геометрической оптики.	4	ПРy01, ЛР05, МР07, МР09	ПозН ЛРВР 19	
	2	Линзы. Оптические приборы	2	ПРy01, МР07, МР09, ЛР05	ПозН ЛРВР 19	
	Практические занятия ПР№18 Решение задач на тему «Законы геометрической оптики»		2	ПРy01, МР01, МР03	ПозН ЛРВР 19	
	Лабораторные занятия ЛР№8 Измерение показателя преломления стекла Профессионально-ориентированное содержание ЛР№9 Измерение фокусного расстояния линзы		4	ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, МР01, МР02	ОП 01, ОК 04, ОК 05	ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Расчетная работа «Геометрическая оптика» 2. Подготовка презентации на тему «Устройство приборов ночного видения»		6	ПРy02, ЛР04, МР01, МР04, МР05		ПозН ЛРВР 19
Тема 5.2. Волновые свойства света	1	Скорость света. Дисперсия.	2	ПРy01, МР07, МР09, ЛР05	ПозН ЛРВР 19	
	2	Поляризация. Интерференция света	2	ПРy01, МР07, МР09, ЛР05	ПозН ЛРВР 19	
	3	Дифракция света	2	ПРy01, МР07,	ПозН	

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
				<i>МР09, ЛР05</i>		<i>ЛРВР 19</i>
	Лабораторные занятия ЛРН№10 Определение длины волны света		2	<i>ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, МР01, МР02</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Практические занятия ПРН№19 Решение задач на тему «Волновые свойства света»		2	<i>ПРy01, МР01, МР03</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка инструктивной карты «Использование спектроскопа» 2. Решение задач на тему «Волновые свойства света»		6	<i>ПРy01, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
Тема 5.3. Элементы СТО	1	Основания и ядро специальной теории относительности. Следствия СТО	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2	Видимое излучение. Спектры	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3	Шкала электромагнитных волн	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Лабораторные занятия ЛРН№11 Наблюдение спектров		2	<i>ПРy02, ПРy03, ПРy04, ЛР03, МР01, МР02</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Практические занятия ПРН№20 Решение задач на тему «Элементы СТО»		2	<i>ПРy01, МР01, МР03</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Просмотр и анализ документального фильма об А. Эйнштейне 2. Решение задач на тему «Элементы СТО»		6	<i>ПРy01, ЛР01, ЛР04, МР01, МР04</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Контрольная работа №5		2	<i>ПРy01, МР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
Раздел 6	Элементы квантовой физики		50			
Тема 6.1. Квантовая оптика	1	Гипотеза квантов. Фотоэффект	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01,</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	2	Фотоны. Действие света.	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	3	Дуализм света	2	<i>ПРy01, МР07, МР09, ЛР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>

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
	Практические занятия ПРН№21 Решение задач на тему «Квантовая оптика»	2	ПРу01, ЛР01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка доклада на тему «Опыты Лебедева П.Н. и Вавилова С.М.» 2. Решение задач на тему «Уравнение фотоэффекта»	6	ПРу01, ЛР02 ЛР04, МР04		ПозН ЛРВР 19
Тема 6.2. Физика атома	1 Модели атома	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	2 Успехи теории Н.Бора	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	3 Дуализм микрона. Структура квантовой механики	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата на тему «Методы регистрации заряженных частиц» 2. Решение задач на тему «Физика атома»	8	ПРу01, ЛР04, МР04		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН№22 Решение задач на тему «Физика атома»	2	ПРу01, ЛР01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
Тема 6.3. Физика атомного ядра	1 Радиоактивность	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	2 Атомное ядро	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	3 Деление ядер урана	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	4 Элементарные частицы. Физическая картина мира	2	ПРу01, МР07, МР09, ЛР01		ПозН ЛРВР 19
	Практические занятия ПРН№23 Решение задач на тему «Физика атомного ядра»	2	ПРу01, МР01, МР03		ПозН ЛРВР 19
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка реферата на тему «Развитие атомной энергетики» 2. Решение задач на тему «Физика атомного ядра» 3. Подготовка презентации « Радиоактивные излучения и их влияние на организм живых»	8	ПРу01, ПРу05, ЛР01, ЛР06, МР04,		ЭкН ЛРВР21

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
	существ»				
	Контрольная работа №6	2	<i>ПРy01, МР01</i>		<i>ПозН ЛРВР 19</i>
	Всего:	345			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики и астрономии; лабораторий физики.

Оборудование учебного кабинета:

- учительский стол и стул;
- ученические столы и стулья;
- доска, интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета;
- демонстрационное оборудование;
- раздаточные модели;
- ПК;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы»; «Международная система единиц СИ»; «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие столы для преподавателя по приготовлению опытов, экспериментов;
- наборы по механике, молекулярной физике, электромагнетизму, оптике;
- макеты.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2020.
2. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2020.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2018.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Для студентов

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.

3. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2018.

4. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2018.

5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2019.

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2019.

7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2018.

8. 1. Мякишев Г.А., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие Физика 10 класс. — М.: «Просвещение», 2020.

9. 2. Мякишев Г.А., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие Физика 11 класс. — М.: «Просвещение», 2020.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

2. <https://cposo.ru/komplekty-kos-po-top-50>

3. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

4. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

5. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

6. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

7. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

8. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

9. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

10. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

11. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Для студентов

1. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)	Методы оценки
<p>ПРy 01 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос -письменные работы -тестирование -контрольные работы -профессионально-ориентированные задания Итоговый контроль: -экзамен</p>
<p>ПРy 02 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов, устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос -письменные работы -тестирование -контрольные работы -профессионально-ориентированные задания Итоговый контроль: -экзамен</p>
<p>ПРy 03 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;</p>	<p>Текущий контроль: -устный опрос -письменные работы -тестирование -контрольные работы - практические работы -профессионально-ориентированные задания Итоговый контроль: -экзамен</p>
<p>ПРy 04 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>	<p>Текущий контроль: -контрольные работы -профессионально-ориентированные задания Итоговый контроль: -экзамен</p>
<p>ПРy 05 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>	<p>Текущий контроль: -отчеты по практическим работам -профессионально-ориентированные задания Итоговый контроль: -экзамен</p>

Приложение 1

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
3. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
4. Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
5. Анизотропия бумаги.
6. Асинхронный двигатель.
7. Астероиды.
8. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
9. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
10. Важнейшие события в истории астрономии. Емкость. Конденсаторы.
11. Величайшие открытия физики.
12. Ветрогенератор для сигнального освещения.
13. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
14. Вселенная и темная материя.
15. Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
16. Геомагнитная энергия.
17. Голография и ее применение.
18. Дифракция в нашей жизни.
19. Жидкие кристаллы.
20. Законы сохранения в механике.
21. Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
22. Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
23. Изготовление батареи термопар и измерение температуры.
24. Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.
25. Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы
26. Измерение индукции магнитного поля постоянных магнитов работы пьезоэлектрической зажигалки.
27. Изучение принципа работы люминесцентной лампочки
28. Исаак Ньютон — создатель классической физики.
29. Использование электроэнергии в транспорте.
30. Исследование космоса. Орбиты космических аппаратов.
31. Исследование электрического сопротивления терморезистора от температуры
32. Лазерные технологии и их использование.
33. Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
34. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
35. Макс Планк.
36. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
37. Модели атома. Опыт Резерфорда.
38. Молния — газовый разряд в природных условиях.

39. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
40. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
41. Нильс Бор — один из создателей современной физики.
42. Определение КПД солнечной батареи
43. Осмотическая электростанция.
44. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
45. Переменный электрический ток и его применение
46. Плазма — четвертое состояние вещества.
47. Применение конденсаторов.
48. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
49. Реликтовое излучение.
50. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
51. Рождение и эволюция звезд.
52. Силы трения.
53. Современные средства связи.
54. Солнце — источник жизни на Земле.
55. Трансформаторы.
56. Фотоэлементы.
57. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
58. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
59. Черные дыры.
60. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
61. Электрические разряды на службе человека.
62. Электромагнитные ускорители массы.
63. Энергия ветра.
64. Энергия из органических удобрений.
65. Великие физики Российской империи
66. Великие физики СССР
67. Великие физики Российской Федерации

Приложение 2

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>
<p>ОК 06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>ЛР 06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма,</p>	<p>МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>МР 08 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>ЛР 07</p> <p>навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>средства;</p>
<p>ОК 04</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>ЛР 08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>МР 03</p> <p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>МР 04</p> <p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>
<p>ОК 05</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2.3</p> <p>Обеспечивать электробезопасность</p>	<p>ЛР 10</p> <p>эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>ЛР 11</p> <p>принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-</p>	<p>МР 05</p> <p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>ЛР 12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p>	
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>ЛР 01 проявление российской гражданской идентичности, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>ЛР 02 проявление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>ЛР 15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	<p>МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>МР 06 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в</p>	<p>ЛР 03 готовность к служению</p>	<p>МР 09 владение навыками познавательной</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>Отечеству, его защите; 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 14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>	рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Приложение 3

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

Наименование общепрофессиональных 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 из рабочей программы по предмету
<p>ОП.03. Материаловедение Знать основные виды конструкционных, электротехнических и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; Уметь распознавать и классифицировать конструкционные, электротехнические и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам.</p> <p>ОП.04. Основы электротехники Уметь: - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических схем; - собирать электрические схемы; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>Знать: - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники;</p>		<p>ПРу 01 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p>	<p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика. Тема 2.3 МКТ жидкостей и твёрдых тел.</p> <p>Раздел 3. Электродинамика Темы: 3.1. Основы электростатики 3.2. Законы постоянного тока 3.3. Электрический ток в различных средах</p> <p>Раздел 4. Колебания и волны. Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</p>

<p>- типы электрических схем; - правила графического изображения элементов электрических схем; - методы расчета электрических цепей; - основные элементы электрических сетей. ОП.07. Метрология, стандартизация и подтверждение качества Уметь приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Знать терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.</p>			<p>Раздел 1 Механика Тема 1.1. Кинематика</p>
<p>ОП.04. Основы электротехники Уметь: - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; Знать: - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;</p>	<p>МДК.03.01. Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий Знать назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения; ПК 2.3 Обеспечивать электробезопасность</p>	<p>ПРу 02 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов, устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;</p>	<p>Раздел 3. Электродинамика Темы: 3.2. Законы постоянного тока 3.3. Электрический ток в различных средах Раздел 4. Колебания и волны. Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</p>
<p>ОП.01. Инженерная графика Знать правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.</p>		<p>ПРу 04 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>	<p>Раздел 3. Электродинамика Тема 3.2. Законы постоянного тока Раздел 5 Оптика. Элементы СТО Тема 5.1. Законы геометрической оптики</p>
<p>ОП.06. Информационные технологии в профессиональной</p>		<p>ПРу 05 сформированность умений</p>	<p>Раздел 3. Электродинамика Тема 3.2. Законы</p>

<p>деятельности Уметь применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</p>		<p>прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности</p>	<p>постоянного тока</p>
--	--	---	-------------------------