

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Пестравский государственный техникум им. А.У.Сычева»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «Пестравский государственный
техникум им. А.У.Сычева
»
_____ / А.С. Кузнецов /

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УП.12 Физика

общеобразовательного цикла

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 35.01.09 Мастер растениеводства

ОДОБРЕНА
методической
комиссией

Протокол № от «___» _____ 20 г.

Председатель МК

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Автор

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

«___» _____ 20 г.

Эксперт

_____/_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебного предмета УП.12 «Физика» разработана в соответствии со следующими документами:

-федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства

-рекомендациями 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 или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) (ФГАУ «ФИРО» 25.02 2015 г.) с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2022 г. № 2/16-з) ;

-примерной программой общеобразовательного учебного предмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. (Протокол № 3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии № 384 от 23 июля 2015г.)

Рабочая программа соответствует требованиям работодателя, ориентирована на удовлетворение потребности в высококвалифицированных кадрах рынка труда.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программы СПО направлена на формирование эффективной, качественной современной образовательной системы в области изучения предмета «Физика» призвана обеспечить конкурентоспособность выпускников на рынке услуг в

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	5
1.1. Область применения программы учебного предмета.....	5
1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	6
1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета.	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебного предмета и виды учебного работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебного предмета.....	10
2.3. Содержание профильной составляющей	23
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	31
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	31
3.2. Информационное обеспечение	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	34

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы учебного предмета

Программа учебного предмета УП.12 «Физика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии 35.01.09 Мастер растениеводства

1.2. Место учебного предмета в структуре ППКРС

Учебный предмет «Физика» является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественнонаучным профилем профессионального образования и относится к дополнительным учебным предметам по выбору.

Уровень освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса физики на ступени основного общего образования.

В то же время учебный предмет «Физика» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами математика, химия, биология.

Изучение учебного предмета «Физика» завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

СПО должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность к самоорганизации, самообучению, к самостоятельной деятельности в области информационно-коммуникативных технологий.

Предмет «Физика» направлена на освоение следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета заключаются в следующем:

ЛР.01	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
ЛР.02	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР.03	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР.04	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР.05	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в

	команде по решению общих задач;
ЛР.06	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.
МР.01	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
МР.02	использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, 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 ее 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.
ПРБ.01	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРБ.02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное

	использование физической терминологии и символики;
ПРБ.03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
ПРБ.04	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПРБ.05	сформированность умения решать физические задачи;
ПРБ.06	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
ПРБ.07	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
Личностные: (обеспечивают цельностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях).	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

	квалификации.
<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности).</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p>Познавательные: (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией).</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности, ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>Коммуникативные: (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми).</p>	<p>ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 216 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 144 часа;
- самостоятельная работа обучающихся 72 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебного предмета и виды учебного работы

Вид учебного работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия(решение задач)	77
контрольные работы	3
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
Рефераты	65
Ответить на вопросы	4
Оформление лабораторной работы	3
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
	Содержание учебного материала	3	4	5	6	
Введение	1 Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.05; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.05;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.07	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание	
	2 Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира. Значение физики при освоении профессий СПО					
	Лабораторные работы					-
	Практические занятия					-
	Контрольные работы					-
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа №1 . Подготовить реферат: «Преобразование мира»	1				
Раздел 1.	Механика	45				
	Содержание учебного материала	17				
Тема 1.1. Кинематика	1 Механическое движение.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.05; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.05;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.07	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание	
	2 Перемещение. Путь. Скорость.					
	3 Равномерное прямолинейное движение.					
	4 Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.					
	5 Свободное падение.					
	6 Движение тела, брошенного под углом к горизонту.					
	7 Равномерное движение по окружности.					

	Практические занятия	-			
	Практические работы	9			
	Контрольная работа (входной контроль)	1			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа №2. Подготовить реферат: «Величайшие открытия физики» Самостоятельная работа №3. Подготовить реферат «Положения точки в пространстве» Самостоятельная работа №4. Подготовить реферат «Виды движения тел с ускорением» Самостоятельная работа №5. Подготовить реферат: «Галилео Галилей» Самостоятельная работа №6. Подготовить реферат «Область применения движения по окружности»	5			
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	13			
	1 Первый закон Ньютона. 2 Сила. Масса. 3 Импульс. Второй закон Ньютона. 4 Основной закон классической динамики. 5 Третий закон Ньютона. 6 Закон всемирного тяготения. 7 Гравитационное поле. 8 Сила тяжести. 9 Вес. Способы измерения массы тел. 10 Силы в механике.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.03;ЛР.05; ЛР.06;МР.01; МР.02;МР.03; МР.05;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03;ПР6.07	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	Практические занятия	-			

	Практические работы	6			
	Контрольная работа	-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 7 Подготовить реферат : «Движение тела переменной массы» Самостоятельная работа № 8 Ответить на вопросы в тетради. Самостоятельная работа № 9 Подготовить реферат: «Ньютон И. – создатель классической физики» Самостоятельная работа №10 Подготовить реферат: «Открытие закона всемирного тяготения» Самостоятельная работа № 11 Подготовить реферат : «Роль силы трения в механике»	5			
	Содержание учебного материала	15			
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	1 Закон сохранения импульса. 2 Реактивное движение. 3 Работа силы. Работа потенциальных сил. 4 Мощность. Энергия. 5 Кинетическая энергия. 6 Потенциальная энергия. 7 Закон сохранения механической энергии. Применение закона сохранения.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.03ЛР.05;Л Р.07;МР.01;М Р.02;МР.03;М Р.06 МР.07;ПР6.01 ;ПР6.02;ПР6.0 3;ПР6.03;ПР6. 07	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	Лабораторная работа №1 «Изучение закона сохранения импульса» Лабораторная работа №2 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости» Лабораторная работа №3 «Сравнение работы силы с	3			

	изменением кинетической энергии тела»				
	Практические занятия	5			
	Контрольная работа № 1	1			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 12. Подготовить реферат: «Успехи в освоении космического пространства» Самостоятельная работа № 13. Подготовить реферат : « Реактивное движение» Самостоятельная работа № 14 Подготовить реферат : «Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики» Самостоятельная работа № 15 Подготовить реферат. : «Применение закона сохранения энергии в технике»	4			
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика	40			
	Содержание учебного материала	15			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ). Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	3	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2 Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.				
	3 Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.				
	4 Газовые законы. Температура и её измерение.				
	5 Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.				
	Лабораторные работы				
Практические занятия	6				
Контрольная работа	-				
Внеаудиторная (самостоятельная) работа					

	<p>обучающихся:</p> <p>Самостоятельная работа № 16. Нарисуйте примерную траекторию движения молекулы»</p> <p>Самостоятельная работа № 17 Подготовить реферат.: «Основные свойства газообразных, жидких и твердых тел»</p> <p>Самостоятельная работа № 18. Подготовить реферат: «Д.И.Менделеев и его вклад в молекулярно-кинетическую теорию»</p> <p>Самостоятельная работа № 19 Подготовить реферат: «Людвиг Больцман- основоположник МКТ»</p> <p>Самостоятельная работа № 20. Подготовить реферат: «Измерение скоростей молекул газа»</p> <p>Самостоятельная работа № 21 Подготовить реферат: «Применение изотерм, изобар и изохор на практике»</p>	6			
	Содержание учебного материала	9			
Тема 2.2. Основы термодинамики	1 Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Работа и теплота как формы передачи энергии.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06 ПР6.07	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание Воспитание здорового образа жизни и экологической культуры
	2 Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.				
	3 Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.				
	4 Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.				
	Лабораторные работы	-			
Практические занятия	4				
Контрольная работа					
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:	3				
Самостоятельная работа № 22 Подготовить реферат:					

	«Невозможность создания вечного двигателя» Самостоятельная работа № 23 Подготовить реферат: «Необратимость процессов в природе» Самостоятельная работа № 24 Подготовить реферат: « Проблемы экологии связанные с использованием тепловых машин»				
Тема 2.3. Свойства паров	Содержание учебного материала	6			
	1 Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. 2 Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2		ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	Лабораторная работа № 4. Измерение влажности воздуха.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		
	Практические занятия	-			
	Контрольная работа				
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся Самостоятельная работа № 25 Подготовить реферат : «Применение испарения и конденсации на практике и в быту» Самостоятельная работа № 26 Подготовить реферат : «Значение влажности воздуха в народном хозяйстве» Самостоятельная работа № 27. Как объяснить образование облачного следа за самолетом летящим на большой высоте?	3			
Тема 2.4. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала	3			
	1 Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия 2 явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.0	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	Лабораторная работа № 5. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.	1			

	Практические занятия	-	2;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		
	Контрольная работа	-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 28 Подготовить реферат : «Применение силы поверхностного натяжения жидкости в народном хозяйстве»	1			
Тема 2.5. Свойства твёрдых тел	Содержание учебного материала	7			
	1 Характеристика твёрдого состояния вещества. Упругие свойства твёрдых тел.	1		ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	2 Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.				
	Лабораторная работа №6 «Определение модуля упругости материала»	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06;		
	Практические работы	1	ЛР.07;МР.01;		
	Контрольная работа № 2.	1	МР.02;МР.03;		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 29. Подготовить реферат : «Жидкие кристаллы» Самостоятельная работа № 30. Подготовить реферат : «Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой» Самостоятельная работа №31. Подготовить реферат :«Применение жидких кристаллов в промышленности»	3	МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		
Раздел 3.	Электродинамика	73			
	Содержание учебного материала	15			
	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда.			ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2 Закон Кулона.		ЛР.01;ЛР.02;		
	3 Электрическое поле.		ЛР.04;ЛР.06;		
	4 Напряжённость электрического поля.		ЛР.07;МР.01;		

Тема 3.1. Электрическое поле.	5	Работа силы электрического поля.	3	МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05; ПР6.06		
	6	Потенциал. Разность потенциалов.				
	7	Эквипотенциальные поверхности.				
	8	Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля.				
	9	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.				
10	Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.					
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		8			
	Контрольная работа		-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 32. Подготовить реферат : « Теории близкодействия и действия на расстоянии» Самостоятельная работа № 33 Подготовить реферат : « Радиоволны» Самостоятельная работа № 34 Подготовить реферат : «Передача электрической энергии» Самостоятельная работа № 35. Подготовить реферат : «Применение конденсаторов в технике» .		4			
	Содержание учебного материала		16			
Тема 3.2.	1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05;	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2	Сила тока и плотность тока.				
	3	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.				
	4	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и				
	5	площади поперечного сечения проводника.				
	6	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.				
	7					
	8					

Законы постоянного тока	9	Электродвижущая сила источника тока.		6.05; ПР6.06		
	10	Закон Ома для полной цепи.				
	11	Соединение проводников.				
	12	Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.				
	Лабораторная работа № 7. Определение температуры нити накаливания лампы		3			
Лабораторная работа № 8 Изучение закона Ома для полной цепи.						
Лабораторная работа № 9 Определение КПД электрического чайника источника тока						
Практические занятия		6				
Контрольная работа		-				
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:						
Самостоятельная работа № 36. Подготовить реферат : «Использование электрической энергии на транспорте» .		5				
Самостоятельная работа № 37. Подготовить реферат : «Закон Ома для участка цепи и полной цепи»						
Самостоятельная работа № 38 Подготовить реферат Солнечные батареи и их плюсы и минусы						
Самостоятельная работа № 39 Подготовить реферат Виды соединения проводников						
Самостоятельная работа № 40 Подготовить реферат Применение законов в энергетике.						
Содержание учебного материала		19				
Тема 3.3.	1	Электронная проводимость в металлах	5	ЛР.01; ЛР.02;	ОК.1-ОК.7	Профессионально-
	2	Электрический ток в жидкостях				

Электрический ток в различных средах	3	Закон электролиза		ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		личностное воспитание
	4	Применение электролиза в технике				
	5	Электрический ток в газах				
	6	Электрический ток в вакууме				
	7	Электронные пучки				
	8	Плазма				
	9	Электрический ток в полупроводниках				
	10	Собственная проводимость полупроводников				
	11	Полупроводниковые приборы.				
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		6			
Контрольные работы		-				
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 41. Подготовить реферат : «Опыт Манделъштама и Папалекси» Самостоятельная работа № 42 Подготовить реферат : «Применение электролитов» Самостоятельная работа № 43 Подготовить реферат : «Применение электролиза» Самостоятельная работа № 44 Подготовить реферат : «Ламповые приборы и и применение» Самостоятельная работа № 45 Подготовить реферат : «Плазма» Самостоятельная работа № 46. Подготовить реферат : «Полупроводниковые датчики температуры» Самостоятельная работа № 47. Подготовить реферат : «Акустические свойства полупроводников» Самостоятельная работа № 48 Подготовить реферат: «Биполярные транзисторы»		8				
Содержание учебного материала		14				
1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на		ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06;	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное	
2	прямолинейный проводник с током.					

Тема 3.4. Магнитное поле	3	Закон Ампера.	3	ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.0 2;ПР6.03;ПР6. 03;ПР6.04;ПР 6.05;ПР6.06		воспитание
	4	Взаимодействие токов.				
	5	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.				
	6	Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.				
	7					
	Лабораторная работа	-				
	Практические занятия	5				
	Контрольная работа					
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 49 Подготовить реферат: «Магнитные измерения» Самостоятельная работа №50 Подготовить реферат. : «Электроизмерительные приборы» Самостоятельная работа № 51. Подготовить реферат : «Громкоговоритель» Самостоятельная работа № 52 Почему струя жидкого раскаленного металла при пропускании по ней тока сужается? Самостоятельная работа №53. Подготовить реферат: «Ускорители заряженных частиц» Самостоятельная работа №54. Подготовить реферат : «Магнитные свойства вещества»	6				
	Содержание учебного материала	9				
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	1	Электромагнитная индукция.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07;	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	2	Вихревое электрическое поле.				
	3	Самоиндукция.				
	4	Энергия магнитного поля.				
	Лабораторная работа № 10. Изучение явления электромагнитной индукции.	1				

	Практические занятия	2	ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		
	Контрольная работа №3.	1			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа №55. Подготовить реферат : «Эрстед Х.К. – основоположник электромагнетизма» Самостоятельная работа №56. Подготовить реферат : «Фарадей М. – создатель учения об электромагнитном поле» Самостоятельная работа №57 . Подготовить реферат: «Электродинамический микрофон»	3			
Раздел 4.	Колебания и волны.	16			
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала	4			
	1 Колебательные движения. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2 Линейные механические колебательные системы.				
	3 Превращение энергии при колебательном движении.				
	4 Свободные затухающие колебания. Вынужденные механические колебания.				
	Лабораторная работа №11 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1			
	Практические занятия	1			
	Контрольная работа	-			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 58. Подготовить реферат : «Резонанс его вред и польза»	1				
Содержание учебного материала	4				
1 Поперечные и продольные волны. Характеристика волны. Уравнение	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01;	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание	
2 плоской бегущей волны.					
3 Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.					

Тема 4.2. Упругие волны		Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		МР.02;МР.03; МР.06;МР.07;		
		Лабораторные работы	-	МР.06;МР.07;		
		Практические работы	-	ПР6.01;ПР6.0		
		Контрольная работа	-	2;ПР6.03;ПР6.		
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 59 Подготовить реферат : «Дифракция в нашей жизни » Самостоятельная работа № 60 Подготовить реферат : «Звуковые волны вред и польза» Самостоятельная работа № 61. Подготовить реферат: «Ультразвук (получение, свойства, применение)»	2	03;ПР6.04;ПР 6.05;ПР6.06		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		5			
	1	Свободные электромагнитные колебания.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.0	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2	Преобразование энергии в электромагнитном контуре.				
	3	Затухающие электромагнитные колебания.				
	4	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.				
	5	Вынужденные электромагнитные колебания.				
	6	Переменный ток. Генератор переменного тока.				
7	Ёмкостное и индукционное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.					
	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.					
	Лабораторная работа №12 Ёмкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока	1				
	Практические занятия	2				
	Контрольная работа	-				

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 62. Подготовить реферат : «Трансформаторы»	1						
Тема 4.4. электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	3						
	1 Электромагнитное поле как особый вид материи. 2 Электромагнитные волны. 3 Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. 4 5 Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05; ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание			
	Лабораторные работы	-						
	Практические занятия	1						
	Контрольная работа	-						
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 63 Подготовить реферат: «Развитие средств связи и радио»	1						
	Раздел 5.	Оптика.				13		
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала	5						
	1 Скорость распространения света. 2 Законы отражения и преломления света. Полное отражение. 3 Линза. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05; ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание			
	Лабораторная работа №13 Изучение изображения предметов в тонкой линзе	1						
	Практические занятия	2						
	Контрольная работа	-						
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 64. Подготовить реферат	1						

	: «Оптические явления в природе Оптические приборы.»				
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала	8			
	1 Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Профессионально-личностное воспитание
	2 равной толщины.				
	3 Кольца Ньютона. Использование интерференции				
	4 в науке и технике. Дифракция света. Дифракция				
	5 на щели в параллельных лучах. Дифракционная				
6 решётка.					
7 Понятие о голографии. Поляризация поперечных					
8 волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.					
	Лабораторная работа №14 Изучение интерференции и дифракции света	1			
	Практические занятия	3			
	Контрольная работа	-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 65. Подготовить реферат : «Дифракция и интерференции в нашей жизни» Самостоятельная работа № 66 Подготовить реферат : «Голография и её применение» Самостоятельная работа №67. Подготовить реферат : «Рентгеновские лучи. История открытия. Применение»	3			
Раздел 6.	Основы специальной теории относительности	4			
Тема 6.1	Содержание учебного материала				
Основы специальной	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	ЛР.01;ЛР.02;	ОК.1-ОК.7	Профессиона

теории относительности.	Постулаты теории относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Связь массы и энергии свободной частицы. Зависимость массы от скорости.			ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	льно-личностное воспитание	
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		3			
	Контрольные работы		-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:		-			
Раздел 7.	Элементы квантовой физики		18			
Тема 7.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		4			
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	3	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.				
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		-			
	Контрольные работы		-			
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 68 Подготовить реферат : «Фотоэлементы»		1			
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала		1			
	1	Развитие взглядов на развитие вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	1	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2	Ядерная модель атома. Опыт Э. Резерфорда.				
	3	Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.				
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		-			
	Контрольная работа		-			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:		-				

Тема 7.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		12			
	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	3	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07; ПР6.01;ПР6.02; ПР6.03;ПР6.03; ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
Лабораторные работы		-				
Практические занятия		4				
Итоговая контрольная работа		1				
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Самостоятельная работа № 69 Подготовить реферат: «Квантовые генераторы» . Самостоятельная работа № 70 Подготовить реферат : «Лазеры» Самостоятельная работа № 71 Подготовить реферат : «Применение радиоактивных изотопов» Самостоятельная работа № 72 Подготовить реферат : «Ускорители заряженных частиц»		4				
Раздел 8.	Эволюция Вселенной.		4			
Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		4			
	1	Наша звёздная система-Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной.	2	ЛР.01;ЛР.02; ЛР.04;ЛР.06; ЛР.07;МР.01; МР.02;МР.03; МР.06;МР.07;	ОК.1-ОК.7	Гражданско-патриотическое воспитание
	2					
	3					
	4					

		Строение и происхождение Галактик.		ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06		
		Лабораторные работы	-			
		Практические занятия	-			
		Контрольные работы	-			
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:				
		Содержание учебного материала	2			
Тема 8.2. Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	1	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия	1	ЛР.01;ЛР.02;ЛР.04;ЛР.06;ЛР.07;МР.01;МР.02;МР.03;МР.06;МР.07;ПР6.01;ПР6.02;ПР6.03;ПР6.03;ПР6.04;ПР6.05;ПР6.06	ОК.1-ОК.7	
	2	Солнца и звёзд. Эволюция звёзд. Происхождение Солнечной системы.				
		Лабораторные работы	-			
		Практические занятия	-			
		Дифференцированный зачет	1			
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:				
Всего			216			

2.3. Содержание профильной составляющей

Для профессии 35.01.09 Мастер растениеводства профильной составляющей для раздела «Механика» являются следующие дидактические единицы:

Тема 1.1. Кинематика	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы.
Тема 1.2. Законы механики Ньютона Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.

Для раздела «Молекулярная физика. Термодинамика» являются следующие дидактические единицы:

Тема 2.1. Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ.	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный
---	--

	газ» и законов МКТ.
Тема 2.2. Основы термодинамики	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости p (V). Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов.

Для раздела «Электродинамика» являются следующие дидактические единицы:

Тема 3.1. Электростатика	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Продолжение таблицы 18 Содержание обучения Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий) Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.
Тема 3.2. Постоянный ток	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник

	электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.
Тема 3.3. Магнитные явления	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.

Для раздела «Колебания и волны» являются следующие дидактические единицы:

Тема 4.1. Механические колебания	Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.
Тема 4.2. Упругие волны	Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.
Тема 4.3. Электромагнитные	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления

колебания	электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.

Для раздела «Оптика» являются следующие дидактические единицы:

Тема 5.1. Природа света	Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа.
Тема 5.2. Волновые свойства света	Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений.

Для раздела «Основы специальной теории относительности» являются следующие дидактические единицы:

Тема 6.1. Специальная теория относительности	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.
--	---

Для раздела «Элементы квантовой физики» являются следующие дидактические единицы:

<p>Тема 7.1. Квантовая оптика</p>	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.</p>
<p>Тема 7.2. Физика атома</p>	<p>Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.</p>
<p>Тема 7.3. Физика атомного ядра</p>	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>

Для раздела «Эволюция Вселенной» являются следующие дидактические единицы:

<p>Тема 8.1. Строение и развитие Вселенной</p>	<p>Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции</p>
--	---

	<p>Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д..</p>
<p>Тема 8.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</p>	<p>Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета «Физика» осуществляется в кабинете «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»: «физический практикум» - 2, учебно-электронные диски по физике - 1; портреты ученых-физиков – 10.

Оборудование кабинета «Физика»: наклонная плоскость; штативы с держателем; шарик, подвешенный на нити длиной около 1 м; измерительная лента или метровая линейка; секундомер; штативы с муфтой и лапкой; динамометры лабораторные с фиксатором; груз на нити длиной около 25 см; конденсационный гигрометр; психрометр; волосяной гигрометр; термометр; уксус; бюретка с краном; бюксы (стаканы) - 2 шт.; весы технические с разновесом; исследуемая жидкость – вода; источник электрической энергии, лампы накаливания 6 В или 12 В, амперметры и вольтметры лабораторные, реостат ползунковый, соединительные провода; миллиамперметры, батарея аккумуляторов, катушки с сердечниками, дугообразные магниты, выключатель, соединительные провода; прибор для определения длины световой волны, дифракционные решетки, лампы накаливания на стойке.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Для обучающихся

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. 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., 2014.
4. 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., 2015.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
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., 2014.

2. Перечень Интернет-ресурсов

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека). www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
3. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература). www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
5. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
6. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
7. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
8. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

9. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
- www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
10. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
11. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно - научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных</p>	<p>Устный опрос, тестирование, лабораторные работы, контрольные работы.</p>

<p>статьях.</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач*;</p> <p>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей*;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</p> <p>оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <p>рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
<p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>Устный опрос, тестирование, лабораторные работы, контрольные работы.</p>

Приложение 1
Примерные темы рефератов
(докладов), индивидуальных
проектов

- 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 Виды электрических разрядов. 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 — физик, 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.
 - 3 4 Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
 - 35 Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле. •
 - 3 6 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. •
- 7 6 Трансформаторы.
- 77 Ультразвук (получение, свойства, применение). •
- 78 Управляемый термоядерный синтез.
- 79• Ускорители заряженных частиц. •
- 8 0 Физика и музыка.
- 81 Физические свойства атмосферы. •
- 8 2 Фотоэлементы.
- 83 Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- 84 Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма. •
- 8 5 Черные дыры.
- 86 Шкала электромагнитных волн.
- 87 Экологические проблемы и возможные пути их решения. •
- 8 8 Электронная проводимость металлов.
- 89Сверхпроводимость. •

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.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</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>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>МР 03. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p>
<p>ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК.04 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</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>МР 04. умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p>
<p>ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</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</p>	<p>МР 01. использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК.03 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	общественной деятельности	изучения различных сторон окружающей действительности;
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК.06 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 02 использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, 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.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ЛР 01. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения 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. Сформированность 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	МР 06. умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	общечеловеческие гуманистические и демократические ценности	
ОК.05Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого- направленной деятельности	МР 05. умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

Приложение 3

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

<p>Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметным и ОР</p>	<p>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</p>
<p>ОП.03.Экономические и правовые основы производственной деятельности</p> <p>уметь:</p> <p>- ориентироваться в общих вопросах экономики производства сельскохозяйственной продукции; применять экономические и правовые знания в конкретных производственных ситуациях; защищать свои трудовые права в рамках действующего</p>	<p>ПМ 01. Обработка и подготовка почвы к посеву и посадке сельскохозяйственных культур.</p> <p>МДК 01.01. Технологии предпосевной и основной обработки почвы</p> <p>ПК 1.1. Выполнять работы по предпосевной обработке почвы.</p> <p>ПК.1.2. Выполнять работы по основной обработке почвы.</p> <p>ПК.1.3. Выполнять работы по подготовке и внесению удобрений в почву</p> <p>уметь:</p> <p>готовить посадочные ямы, гряды, лунки в соответствии с технологиями и с соблюдением</p>	<p>ПРб 03: владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p> <p>ПРб 04:сформированность умения решать физические задачи</p>	<p>Раздел 1. Механика.</p> <p>1.1 Кинематика, 1.2 Динамика и элементы статики,</p> <p>1.3 Законы сохранения;</p> <p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов</p> <p>Тема2.3. Основы термодинамики</p>

<p>Наименование общепрофес- сиональных дисциплин с образователь- ными результатам и, имеющими взаимосвязь с предметным и ОР</p>	<p>Наименование профессиональ- ных модулей (МДК) с образовательны- ми результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/те- м и рабочей программе по предмету</p>
<p>законодатель- ств знать: основные принципы рыночной экономики; понятия спроса и предложения на рынке товаров и услуг; особенности формировани- я, характеристи- ку современного состояния и перспективы развития сельского хозяйства; основные положения законодатель- ства, регулирующе- го трудовые отношения; механизмы ценообразова- ния; формы оплаты труда ОП. 04 .Безопасность жизнедеятель- ности уметь:</p>	<p>правил безопасности знать: основные технологии предпосевной и основной обработки почвы для отдельных сельскохозяйстве- нных культур; основные принципы планирования участков под посадку и посев сельскохозяйстве- нных культур и декоративных растений</p>	<p>ПРБ 03: владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. ПРБ 04:сформированность умения решать физические задачи</p>	<p>Раздел 1. Механика. 1.1 Кинематика, 1.2 Динамика и элементы статики, 1.3 Законы сохранения; Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов Тема2.3. Основы термодинамики</p>

<p>Наименование общепрофес- сиональных дисциплин с образователь- ными результатам и, имеющими взаимосвязь с предметным и ОР</p>	<p>Наименование профессиональ- ных модулей (МДК) с образовательны- ми результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</p>	<p>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</p>	<p>Наименование разделов/те- м и рабочей программе по предмету</p>
<p>-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС</p> <p>-владеть способами бесконфликт- ного общения и саморегуляци- и в повседневной деятельности и экстремальны- х условиях</p> <p>знать:</p> <p>-принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирава- ние развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайны- х ситуациях</p> <p>-порядок и правила оказания</p>			

Наименование общепрофесс иональных дисциплин с образователь ными результатам и, имеющими взаимосвязь с предметным и ОР	Наименование профессиональн ых модулей (МДК) с образовательны ми результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/те м и рабочей программе по предмету
первой помощи.			

Варианты профессионально-ориентированных задач

Раздел 1. Механика.

1.1 Кинематика, 1.2 Динамика и элементы статики

1. Рассадочная машина создает для растения на время посадки покой относительно земли, не прекращая своего собственного движения. Как это достигается?
2. Сенокосилки нож движется в направлении, перпендикулярном направлению движения косилки. Скорость косилки относительно луга 1 м/с, скорость ножа относительно косилки 1,5 м/с. Какова скорость ножа относительно луга?
3. Почему плотность дождя уменьшается (количество капель в 1 м²) по мере приближения капель к земле?
4. Почему при прополке сорной травы, имеющей глубокие корни, ее нужно вытаскивать из почвы без рывка?
5. Что легче: удержать тело на наклонной плоскости или двигать его равномерно вверх?
6. Полотняная горка служит для очистки семян льна от примесей; при этом примеси движутся по полотну вверх, а семена льна - вниз. Почему? С каким углом наклона нужно поставить горку, чтобы разделить на ней смесь с коэффициентом трения 0,5 и 0,8 ?
7. В сельском хозяйстве применяются автомобили с дисковыми разбрасывателями удобрений. Какой должна быть наименьшая частота вращения диска, чтобы удобрения, поступающие на диск в 10 см от оси , разбрасывалось на поле? Коэффициент трения 0,9.
8. Трактор массой 10 т проходит по мосту со скоростью 10 м/с Какова сила давления трактора на середину моста, если мост: 1) плоский; 2) выпуклый с радиусом кривизны 200 м; 3) вогнутый с радиусом кривизны 150 м?
9. В дне и на стенках консервной банки пробейте гвоздем по отверстию. Будет ли выливаться вода через эти отверстия при падении банки? Правильность ответа проверьте опытным путем.
10. Передняя колесная пара трактора давит на почву силой 7,5 кН, а задняя – силой 2,8 Кн. Какова сила тяжести трактора и где находится его центр тяжести, если расстояние между осями равно 2170 мм?
11. Как следует переносить лист оконного стекла: поддерживая одной или двумя руками?

1.2 Законы сохранения в механике

12. Груз перемещают равномерно по горизонтальной поверхности, прилагая силу 300 Н под углом 45° к горизонту. Найти работу , совершенную при перемещении груза на 10 м.
13. Груз поднимают с помощью блока на некоторую высоту: 1) равномерно; 2) равноускоренно. Одинаковая ли работа совершается при этом?

Раздел 2. Тема 2.1

Основы молекулярно-кинетической теории

14. Масса капельки воды 4*10⁻¹⁰г. Из скольких молекул она состоит?
15. Почему любое тело, опущенное в горячую воду, не нагревается выше определенной температуры, как бы долго не держать его в воде?
16. Почему ,опустив термометр в сосуд с водой, нельзя сразу же сказать показания? Почему нельзя снимать показания, вынув термометр из воды?

17. Объем теплицы 500 м^2 . Какова разница в массе воздуха, заполняющего помещение при 10^0 и 30^0 ? Давление нормальное. Молярную массу воздуха принять равной $0,029 \text{ кг/моль}$.
18. В теплице объемом 300 м^2 температура воздуха снизилась от 25^0 до 10^0 C . Атмосферное давление нормальное. Почему и на сколько увеличилась масса воздуха в теплице?

Тема 2.3. Основы термодинамики

19. После включения нагревательного элемента в теплице температура воздуха повысилась. Увеличилась ли при этом внутренняя энергия воздуха в помещении?
20. Определить число молекул газа в 1 м^3 при нормальных условиях.
21. Можно ли передать телу некоторое количество теплоты, не вызывая этим повышения его температуры?
22. С какой высоты должен падать град с температурой 0^0 C , чтобы градинки при ударе о землю расплавились? Сопротивление воздуха не учитывать.
23. При 0^0 C почва покрыта слоем снега толщиной 10 см и плотностью 500 кг/м^3 . Какой слой дождевой воды при 4^0 C расплавит весь слой снега?
24. Температура воздуха 18^0 C , точка росы 8^0 C . Какова абсолютная и относительная влажность воздуха?
25. Вечером при температуре воздуха 29^0 C относительная влажность 60% . Выпадет ли ночью роса, если температура почвы снизится до 15^0 C ? 21^0 C ?
26. В овощехранилище при 8^0 C относительная влажность воздуха равна 70% . На сколько надо повысить температуру воздуха в хранилище, чтобы влажность уменьшилась до 50% ?
27. На какую высоту поднимется вода в капилляре диаметром 1 мкм ?
28. Ртутный и спиртовой термометры внешне совершенно одинаковы. Чувствительность какого термометра больше: спиртового или ртутного? Во сколько раз?
29. Чувствительность какого термометра больше: с большим или малым резервуаром?
30. Как отразилось бы на показаниях термометра равенство коэффициентов расширения стекла и ртути?
31. Какое значение для весенних полевых работ имеют большие удельная теплота плавления льда и удельная теплота парообразования воды?
32. В тающий снег поместили пробирку со льдом, имеющим температуру 0^0 C . Будет ли таять лед в пробирке?

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	