

"Утверждаю"

И.о директора института СПО
Н.В. Моргачёва



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУП.06 Физика

19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 мая 2022 г. № 341

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО ОУП.06 Физика

Учебная дисциплина «Физика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

Рабочая программа разработана на кафедре физики, радиотехники и электроники

Разработчик(и) рабочей программы:
Ярлыкова Н.А.,
преподаватель

Рецензент: Фортунова Н.А.,
кандидат технических наук,
доцент, заведующий кафедрой

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.06 Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.11 - Технология продуктов питания из растительного сырья.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования, шифр: ОУП.06

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

Данная программа ориентирована на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Задачи учебного предмета «Физика»:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности.

1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов;
самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лекционные занятия	67
лабораторные занятия	
практические занятия	50
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	не предусмотрена
Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой – 2 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. МЕХАНИКА			
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала	4	3
	Введение. Основные понятия кинематики материальной точки. Закон движения. Системы отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности	4	
	Практические занятия	2	
	Решение ситуационных задач «Виды движений» Ответы на вопросы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	3
	Законы Ньютона Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Силы в механике: упругости, трение, сила тяжести, реакции опоры. Движение тела под действием нескольких сил	2	
	Практические занятия	2	
	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Исследование движения тела под действием постоянной силы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		

Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		2	3
		Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения	2	
	Практические занятия		2	
		Изучение закона сохранения механической энергии.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА				
Тема 2.1. Основы молекулярно кинетической теории	Содержание учебного материала		4	3
		Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Скорости движения молекул и их измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	4	
	Практические занятия		2	
		Изучение газовых законов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.2. Основы термодинамик и	Содержание учебного материала		2	3
		Основные понятия и определения термодинамики. Работа и теплота как формы передачи энергии. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс	2	
	Практические занятия		2	
		Измерение удельной теплоемкости тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		2	3

Тепловые машины	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.		2	
	Практические занятия		2	
	Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.4. Свойства паров	Содержание учебного материала		3	3
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике		3	
	Практические занятия		2	
	Измерение влажности воздуха		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.5. Свойства твердых тел	Содержание учебного материала		4	3
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация		4	
	Практические занятия		2	
	Изучение теплового расширения твердых тел		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.6. Свойства жидкостей	Содержание учебного материала		2	3
	Характеристика жидкого состояния вещества. Явления на границе жидкости с твердым телом Капиллярные явления.		2	
	Практические занятия		2	
	Изучение капиллярных явлений		2	

	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА				
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристик и	Содержание учебного материала		4	3
		Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле и его характеристики. Работа сил электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	4	
	Практические занятия		2	
		Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электрического поля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
	Тема 3.2. Электрическое поле	Содержание учебного материала		3
		Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от геометрических размеров и температуры. Соединение проводников. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников тока электрической энергии в батарею.	3	
Практические занятия		2		
		Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена				
Тема 3.3. Законы постоянного тока		Содержание учебного материала		3
		Электрический ток в металлах. Работа выхода. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	3	

		Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
	Практические занятия		2	
		Изучение законов постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 3.4. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		3	3
		Вектор магнитной индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц	3	
	Практические занятия		2	
		Изучение магнитного поля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 3.5. Магнитное поле	Содержание учебного материала		2	3
		Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле	2	
	Практические занятия		2	
		Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 3.6. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		2	3
		Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2	
	Практические занятия		2	
		Свободные затухающие и вынужденные механические колебания	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ				
Тема 4.1. Механические	Содержание учебного материала		2	3
		Поперечные и продольные волны.	2	

колебания		Характеристики волн волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		
		Практические занятия	2	
		Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 4.2. Упругие волны		Содержание учебного материала	4	3
		Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	4	
		Практические занятия	2	
		Изучение электроэнергии	2	
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания		Содержание учебного материала	3	3
		Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	3	
		Практические занятия	2	
		Применение электромагнитных волн	2	
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Тема 4.4. Электромагнит		Содержание учебного материала	2	3
		Скорость распространения света.	2	

ные волны	Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.			
	Практические занятия		2	
	Фотометрия.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Раздел 5. ОПТИКА				
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		3	3
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Внутренний и внешний фотоэлектрический эффекты. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно- волновой природе света.		3	
	Практические занятия		2	
	Изучение фотоэлектрических эффектов		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Раздел 6. Элементы квантовой физики				
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	3
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.		2	
	Практические занятия		2	
	Квантовые генераторы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			

Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала		3	3
		Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова- Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект масс, энергия связи и устойчивость ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	3	
	Практические занятия		2	
		Изучение закон радиоактивного распада	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
	Раздел 7. Строение Вселенной			
Тема 7.1. История развития астрономии	Содержание учебного материала		2	3
		Астрономия от Аристотеля до наших дней. Изменение звездного неба в течении суток и года. Время. Календарь. Оптическая астрономия. Изучение околоземного пространства.	2	
	Практические занятия		2	
		Астрономия дальнего космоса. ПКЗН.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 7.2. Строение Солнечной системы.	Содержание учебного материала		2	3
		Система «Земля-Луна». Планеты земной группы и планеты-гиганты Астероиды и метеориты Кометы и метеоры.	2	
	Практические занятия		2	
		Изучение солнечной системы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 7.3. Строение и	Содержание учебного материала		2	3
		Физическая природа звезд и расстояния до них.	2	

эволюция Вселенной.		Двойные звезды. Экзопланеты. Наша Галактика. Эволюция звезд Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.		
		Практические занятия	2	
		Изучение строение Вселенной	2	
		Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена		
Всего:			117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся рабочее место преподавателя, комплект оборудования для демонстраций и практических работ.

Методические рекомендации по выполнению практических работ.

Комплект ФОС.

Комплект учебных плакатов и дидактических пособий.

Таблицы по физике: «Физические постоянные»

Портреты выдающихся учёных физиков.

Электронные учебные пособия.

Тестовые задания.

Технические средства обучения:

телевизор, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, экран, проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Васильев, А. А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16086-4.

2. Сидорчук, Л. Р. Лабораторный практикум по физике (10-11 класс) : учебное пособие / Л. Р. Сидорчук. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 18 с.

3. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования -М., 2019

2. Г.Я. Мякишев. Физика 11 класс.- М.: Просвещение, 2019

3. А.П. Рымкевич. Физика. Задачи. 10-11 кл.- М.: Дрофа-2019

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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

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

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

4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; - 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; - смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, - выдвигать гипотезы и строить модели, - применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических 	-	<p>Темы рефератов, сообщений. Вопросы для зачета с оценкой.</p>

<p>явлений и свойств веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически использовать физические знания; - оценивать достоверность естественно-научной информации; -использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов,жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение светаатомом; фотоэффект; - отличать гипотезы от научных теорий; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - 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; - 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; - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. - применять полученные знания для решения физических задач; - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле* ; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений 		
--	--	--

с учетом их погрешностей.		
---------------------------	--	--