

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О.Г. Жукова
2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 Физика

общеобразовательного цикла
адаптированной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
технического профиля
по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель:  /А.Б. Токкужина/
Протокол № 5 от 25.03.2019г.

Составитель:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Зайцева Л.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Токкужина А. Б., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Шамина С.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «00» месяц 2014г. № 000.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью адаптированной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ПД.02 Физика является учебным предметом из предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле.

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

В результате освоения обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

• личностных:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• предметных:

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

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;
 внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 43 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	43
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		4	
	1	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	2	Практическое занятие № 1 Решение задач по теме: «Физические величины и их единицы измерения»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 1. Механика			14	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		6	
	3	Материя и движение. Относительность механического движения. Системы отсчета Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равнопеременное) и их графическое описание	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	4	Практическое занятие № 2 Решение задач по теме: «Характеристики механического движения. Виды механического движения»	2	2

	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Силы трения в природе и технике»		2	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		4	
	5	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Основной закон классической механики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения	2	1
	6	Лабораторное занятие № 1 «Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		4	
	7	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа сил. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	8	Практическое занятие № 3 Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			23	

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала		4	
	9	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Идеальный газ	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	10	Практическое занятие № 4 «Проверка закона Бойля-Мариотта»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		10	
	11	Внутренняя энергия системы и идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса газа. Первый закон термодинамики	2	1
	12	Лабораторное занятие № 2 «Изучение термодинамических процессов идеальных газов»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Сущность и значение термообработки» Реферат на тему: «Реактивный двигатель и основные свойства работы тепловых машин»		2 4	
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала		9	
	13	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел.	2	1

		Закон Гука. Механические свойства твердых тел		
	Лабораторное занятие		-	
	14	Практическое занятие № 5 Решение задач по теме «Закон Гука»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Перегретый пар и его использование в технике» Реферат на тему: «Явление поверхностного натяжения и смачивания воды»		1 4	
Раздел 3. Электродинамика			12	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		4	
	15	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	16	Практическое занятие № 6 Решение задач по теме «Закон Кулона»	2	2
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
	17	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника	2	1
	18	Лабораторное занятие № 3 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников»	2	3

	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		4	
	19	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	2	1
	20	Лабораторное занятие № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Раздел 4. Колебания и волны			38	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала		4	
	21	Колебательное движение. Виды колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания	2	1
	22	Лабораторное занятие № 5 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	

Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		10	
	23	Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Уравнение плоской бегущей волны	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	24	Практическое занятие № 7 «Изучение образования и распространения упругих волн»	2	2
	25	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны	2	1
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Ультразвук и его применение»		4	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		12	
	26	Свободные и затухающие электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Вынужденные электрические колебания	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	27	Практическое занятие № 8 «Изучение принципа работы генератора незатухающих электромагнитных колебаний»	2	2
	28	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока	2	1
	29	Практическое занятие № 9 «Изучение осциллограммы переменного тока»	2	2
	30	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока	2	1
	31	Практическое занятие № 10 «Изучение способов получения, передачи и распределения электроэнергии»	2	2
Контрольная работа			-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	12	
	32 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	1
	33 Лабораторное занятие № 6 «Изучение и применение эффекта Доплера»	2	3
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Ударные волны» Реферат на тему: «Вредное действие электромагнитных волн на здоровье человека. Способы защиты» Конспект на тему: «Эффект Доплера в акустике»	2 4 2	
Раздел 5. Оптика		22	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала	8	
	34 Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система.	2	1
	35 Лабораторное занятие № 7 «Устройство и принцип работы оптических приборов»	2	3
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Оптические явления в природе» Реферат на тему: «Конструкция и виды лазеров»		2 2	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		14	
	36	Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2	1
	37	Лабораторное занятие № 8 «Изучение интерференции и дифракции света»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Применение интерференции, дифракции, поляризации в технике и в жизни» Конспект на тему: «Голография и ее применение» Реферат на тему: «Рентгеновские лучи. Их природа и свойства»		4 2 4	
Раздел 6. Элементы квантовой физики			15	
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	
	38	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	2	1
	Лабораторное занятие		-	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	

Тема 6.2. Физика атома	Содержание учебного материала		8	
	39	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Квантовые генераторы	2	1
	40	Лабораторное занятие № 9 «Изучение модели атома водорода по Н. Бору»	2	3
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Атомная энергетика. Применение и перспективы развития»		4	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		5	
	41	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц	2	1
	42	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция	2	1
	43	Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	1
	Лабораторное занятие		-	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
ВСЕГО (часов):			128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Физики.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования физики;
- оборудование для лабораторных и практических занятий;
- набор лабораторный «Механика»;
- набор лабораторный «Электричество»;
- набор лабораторный «Оптика».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / П. И. Самойленко - Москва: Издательский центр "Академия", 2014 - 496 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=93518>.

Дополнительные источники:

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В. Ф. Дмитриева - Москва: Издательский центр "Академия", 2014 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94501>.
3. Степанова Г. Н. Физика [Электронный ресурс]: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений / Г. Н. Степанова - Москва: Русское слово, 2013 - 352 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/getpublication/?id=39119>.

Интернет-ресурсы :

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. Сайт – 2016 – Режим доступа: <http://sursau.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.

5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]. : сайт. Москва, 2016.
– Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Разноуровневая самостоятельная работа	4	-	10
Лабораторно-практические занятия исследовательского характера	-	10	2
Дискуссия	4	4	-
Мозговой штурм в устной и письменной формах	10	-	2
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	6	2	2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и **оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
• личностных: – 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; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; • метапредметных: – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; – 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; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее	Текущий контроль в форме: - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование Текущий контроль в форме: - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование

достоверность; – умение анализировать и представлять информацию в различных видах; – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; • предметных: – 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; – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; – умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; – сформированность умения решать физические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Текущий контроль в форме: - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование Экзамен в форме тестирования
---	---