

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
Жукова О. Г.
27.03.2019 г. №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БД. 09 ФИЗИКА
общеобразовательного цикла
естественнонаучного профиля
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
36.02.02 Зоотехния
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: Л. В. Зайцева преподаватель ФГБОУ ВУ Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза
Техническая экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ФГБОУ ВУ Южно-Уральский ГАУ ТАТ
Сурайкина Э. Р., методист ФГБОУ ВУ Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Зайцева Л. В., преподаватель ФГБОУ ВУ Южно-Уральский ГАУ ТАТ
Токкужина А. Б. председатель ПЦМК ФГБОУ ВУ Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

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

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины БД.09 Физика по специальности среднего профессионального образования естественнонаучного профиля: 36.02.02 Зоотехния разработана на основе ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России 17.05.2012 г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением ФИРО (Протокол № 3 от 21.07.2015), протокол № 3 от 25.05.2017.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 36.02.02 Зоотехния 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БД.09 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.02 Зоотехния с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина БД.09 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 93 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 час;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 93 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 62 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 18 |
| практические занятия | 12 |
| контрольные работы | - |
| курсовая работа (проект) | - |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего) | 31 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД.09 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 | | 19 | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| 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 | | 5 | |
| | 13 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Характеристика | 2 | 1 |

| | | | | |
|--|----|---|-----------|---|
| | | твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. 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» | 1 | |
| 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 | | 16 | |
| 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. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 23 | 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 |
| | 24 | 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 | | | 18 | |
| Тема 5.1. Природа света | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 25 | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. | 2 | 1 |
| | 26 | Лабораторное занятие № 7 «Устройство и принцип работы оптических приборов» | 2 | 3 |
| | Практическое занятие | | - | |
| | Контрольная работа | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Конспект на тему: «Оптические явления в природе» Реферат на тему: «Конструкция и виды лазеров» | 2 | |
| Тема 5.2. Волновые свойства света | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 27 Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. | 2 | 1 |
| | 28 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» | 4 2 | |
| Раздел 6. Элементы квантовой физики | | 9 | |
| Тема 6.1. Физика атома | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 29 Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Квантовые генераторы | 2 | 1 |
| | 30 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 6.2. Физика атомного ядра | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 31 Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц | 2 | 1 |
| | Лабораторное занятие | - | |
| | Практическое занятие | - | |
| | Контрольная работа | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | |
| ВСЕГО (часов): | | 93 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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 ЭБСБиблиокомплектатор: <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 | - | 8 | 2 |
| Дискуссия | 4 | 4 | - |
| Мозговой штурм в устной и письменной формах | 8 | - | 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 |
|---|--|
| <p>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование |

| | |
|---|--|
| <p>достоверность;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита лабораторных занятий; - защита практических занятий; - устный опрос; - письменная проверка; - выполнение индивидуальных заданий; - выполнение самостоятельных работ; - тестирование <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p> |
|---|--|