

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.06.2024 08:01:18
Уникальный программный идентификатор:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



Н.Н. Бельков

«29» __марта__ 2024 г

Рабочая программа дисциплины

ПД.03 ФИЗИКА

Специальность: 32.02.01 – Ветеринария

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная

1 курс; 2 семестр

Молодежный 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками физических явлений, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание сущности и значения физических явлений в финансово-экономической системе государства;

– освоение основных методов и специфических приемов физических явлений и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «Физика» обучающимися по специальности 36.02.01 Ветеринария является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» находится в обязательной части цикла общих учебных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе – 2 семестре (очное обучение);

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	Общие компетенции	В области знания и понимания (А)
ОК 1	Выбирать способы решения	

	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Знать: -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы лежащие в основе современной физической картины мира -основные физические процессы и явления;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии -методы научного познания природы; -как оказать первую помощь при
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	травмах полученных от бытовых технических устройств.
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	

	антикоррупционного поведения	
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 122 часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения:

Вид учебной работы	Объем часов всего	Объем часов 2 семестр
Объем образовательной программы учебной дисциплины	122	122
в том числе:		
Лекции (Л)	58	58
Семинарские занятия (СЗ)		
Практические занятия (ПР)	58	58
Самостоятельная работа:	6	6
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		-
Самостоятельное изучение разделов		

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-
<i>Промежуточная аттестация 2 семестр – дифференцированный зачет</i>		

5.1. Содержание обучения учебной дисциплины ПД.03 Физика

Очное обучение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Введение	Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2
Раздел 1.		22
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала	6
	Относительность механического движения. Системы отсчета.	2
	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2
	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Основы кинематики». Контрольная работа по теме: «Основы кинематики»	2
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала	6
	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	2
	Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2
	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2
	Практические работы Исследование движения тела под действием постоянной силы.	2

	Практические работы Решение задач по теме: «Основы динамики». Контрольная работа по теме: «Основы динамики».	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	4
	Закон сохранения импульса и реактивное движение.	2
	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2
	Практические работы Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	4
	Практические работы Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике». Контрольная работа по теме: «Законы сохранения в механике».	4
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.	20
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала	12
	История атомистических учений.	2
	Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества	2
	Масса и размеры молекул.	2
	Тепловое движение.	2
	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Основы МКТ».	2
Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	Содержание учебного материала	8
	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений.	2
	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха Поверхностное натяжение и смачивание.	2
	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.	2
	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	2
	Лабораторные работы	
	Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	2

	Измерение поверхностного натяжения жидкости. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	2
	Практические работы	
	Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела». Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	2
Тема 2.3. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	6
	Внутренняя энергия и работа газа.	2
	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2
	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Основы термодинамики». Контрольная работа по теме «Термодинамика».	2

Раздел 3.	Электродинамика.	46
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала	8
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическая емкость. Конденсатор.	2
	Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов	2
	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	2
	Электрическая емкость. Конденсатор.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Электростатика».	2
	Содержание учебного материала	8
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.. Тепловое действие электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.	2
	Закон Ома для участка цепи	2
	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока	2
	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.	2

	Практические работы Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Законы постоянного тока». Контрольная работа по теме «Электростатика и законы постоянного тока».	2
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	3
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	2
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	8
	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Принцип действия электрогенератора.. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2
	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция	2
	Переменный ток. Трансформатор.	2
	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2
	Практические работы Изучение явления электромагнитной индукции.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». Контрольная работа по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».	2
Тема 3.5. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	6
	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2
	Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения.	2
	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2
	Практические работы Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока.	2

	Измерение индуктивности катушки.	
	Практические работы Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».	2
Тема 3.6. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	4
	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	2
	Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.	2
	-выполнение домашних практических заданий по лекционному курсу; -подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу; -изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов; -подготовка к лабораторной работе; -оформление лабораторной работы.	2
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика	20
Тема 4.1. Световые кванты	Содержание учебного материала	4
	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света.	2
	Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	2
Тема 4.2. Атомная физика	Содержание учебного материала	4
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	2
	Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использования лазера.	2
Тема 4.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	2
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2
	Практические работы Решение задач по теме: «Физика атомного ядра». Контрольная работа по теме: «Строение атома и квантовая физика».	2
	Самостоятельная работа обучающихся -выполнение домашних практических заданий по	2

	<p>лекционному курсу;</p> <p>-подготовка к выполнению практических работ: конспектирование, подбор дидактических материалов, анализ и реферирование методической и учебной литературы при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу;</p> <p>-изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение; подготовка к выполнению контрольных работ и тестов;</p> <p>-повторение разделов программы с целью подготовки к промежуточной и итоговой аттестации;</p> <p>-подготовка реферата.</p>	
Раздел 5.	Эволюция Вселенной.	8
	Содержание учебного материала	4
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	2
	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетарных систем. Солнечная система.	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематическая проработка конспектов занятий, учебной (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); • подготовка реферата. 	4
Дифференцированный зачёт		-
Всего:		122

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1 Основные источники:

1. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл.: книга для учителя. - М., 2018.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М., 2017.

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

3. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. М., 2011.
4. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2018. – 366 с.
5. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 17 изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2018. - 399 с.
6. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике : 10 класс. – М.: Вако, 2007. – 400 с. – (В помощь школьному учителю).
7. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2006. – 464 с. – (В помощь школьному учителю).
8. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., «Дрофа» 2017.

6.1.2 Дополнительные источники:

1. «Физика» научно- методическая газета для учителей физики, астрономии и естествознания. Издательский дом «Первое сентября».

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение MS Word, MS Excel.
2. Базы данных информационно-справочные и поисковые системы
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>).

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

- Гарант плюс, консультант плюс;
- Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт).

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование	Основное оборудование	Форма использования
---	--------------	-----------------------	---------------------

п/п	оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий		
1.	Ауд. 448. Учебная аудитория	специализированная мебель, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия	проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:
2	Ауд. 439. Лаборатория по молекулярной физике:	установка для определения удельной теплоты кристаллизации и изменения энтропии при охлаждении олова; Установка для измерения коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити; Калориметр для определения теплового значения и тепловых потерь; Установка для определения отношения теплоемкости C_p/C_v методом Клеймана – Дезорма. Установка для измерения коэффициента внутреннего трения воздуха и средней длины свободного пробега молекул воздуха; Колба для определения коэффициента внутреннего трения жидкости по методу Стокса. Влагомер зерна и семян Wile 65, датчик температуры Wile 65	
3	Ауд. 438. Лаборатория по электричеству и магнетизму	специализированная мебель, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по электричеству и магнетизму, по оптике (реостаты, вольтметры, амперметры, магазины сопротивлений, тангенс-гальванометр, выпрямители, осциллографы	

		<p>Сага –М (С-94). Набор медных соединительных проводников (длиной 0, 25-0,5 м), 200 шт. Макеты (плато с набором электрических сопротивлений) для исследования электрических цепей на основе законов Кирхгофа и Ома. Электрический контур для определения горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли, тангенсгальванометр. Мост постоянного тока. Гальванометр. Источник постоянного тока. Набор реостатов, амперметров и вольтметров постоянного и переменного тока. Тороид из исследуемого ферромагнитного вещества. Мост Уитстона (электрическое плато). Ламповый диод, набор полупроводниковых диодов, смонтированных на панели. Установка для изучения закона Малюса. Установка для изучение внешнего фотоэффекта, люксометры. Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток)</p>	
4	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный Ауд. 443. Лаборатория по молекулярной физике	<p>специализированная мебель, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук), учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование по механике и молекулярной физике и биофизике (штативы, маятник, вакуумный насос, комплект пружин, микрометры тип МК, штангенциркули, колбы стеклянные, шарики малого диаметра СТ-1 , электромеханические секундомеры, набор стальных грузов весом 50,100,200, 300,500 гр., металлические пружины на кронштейне.</p>	

		Прибор Обербека. Кость для определения модуля упругости. Звуковой генератор. Комплект стальных маховиков. Стекланный сосуд для дистиллированной воды. Тяжелые металлические грузы разного веса: шар, куб и цилиндр. Барометр-анероид, сосуд с воздухом БАММ-1. Сосуд с краном и капилляром. Физический маятник. Набор грузов для определения момента инерции маховика динамическим методом)	
5	Ауд. 303 - научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий.	специализированная мебель, компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД (базам данных), ЭБ (электронной библиотеке), ЭК (электронному каталогу), ЭБС (электронным библиотечным системам), ЭОИС (электронной образовательной информационной системе).	для проведения консультационных и самостоятельных занятий.

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
--	--

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; -основные физические процессы и явления; -важные открытия в области физики оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; -методы научного познания природы; -как оказать первую при травмах полученных от бытовых технических устройств. 	<p>Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений.</p> <p>Проверка и оценка самостоятельных работ и конспектов по темам.</p> <p>Оценка работы с программными продуктами.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых.</p>
---	--

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 – Ветеринария

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин
 Протокол № 8 от «11» марта 2024 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Е.А. Хуснудинова
 (И.О. Фамилия)