

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2025.05.13 11:25:15
Уникальный программный ключ:
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Инженерно-технологический факультет

СОГЛАСОВАНО:
Председатель
методической
комиссии

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно-
исследовательской
работе/Декан

Михаил
Александрович
Трофимов

Подписано цифровой
подписью: Михаил
Александрович Трофимов
Дата: 2025.05.13 11:25:15
+03'00'

Мария
Александровна
Иванова

Подписано цифровой
подписью: Мария
Александровна
Иванова

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки / Специальность	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль) / Специализация	<u>Технический сервис в агропромышленном комплексе</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года, 7 месяцев</u>
Общая	<u>113 ЕД.</u>
Часов по учебному в том числе:	<u>396</u>
аудиторные занятия	<u>24</u>
самостоятельная работа	<u>370,8</u>

Программу составил(и):					
ФИО	Уч.звание	Степень	Должность	Кафедра	Подпись
Соболева Ольга Владимировна		к.с.-х.н.	доцент	ФиА	

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

утвержденного учёным советом вуза от 19.02.2025 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

«Математики и физики»

Протокол от 14.04.2025 г. № 12

Заведующий кафедрой Мамаева Ирина Алексеевна

Рассмотрено на заседании методической комиссии. Инженерно-технологический факультет, протокол №5 от 13.05.2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:

внести вклад в развитие инженерного мышления с помощью системного и методологически ориентированного изучения основных физических явлений, понятий, законов, методов практического применения физических законов к решению типовых практических задач.

Задачи:

- сформировать знания о физических явлениях, объектах и их моделях;
- сформировать знания о физических величинах, характеризующих физические явления и объекты;
- сформировать знания о физических законах, отражающих закономерности, проявляющиеся в физических явлениях, свойствах объектов;
- сформировать умения использовать основные физические законы для решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- создать условия для более глубокого понимания физических явлений и законов на основе исследования явлений в лабораторном практикуме, сформировать базовые знания в области методологии проведения лабораторного эксперимента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

2.1.0 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Математика»

«Физика (в рамках общеобразовательной школы)»

2.2.0 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)

Теплотехника

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Метрология, стандартизация и сертификация

Компьютерная графика

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)

Гидравлика

Производственная практика, эксплуатационная

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

Знать:

основные законы физики для решения стандартных задач профессиональной деятельности, физические явления и модели, к которым относятся законы, и величины, входящие в законы; виды погрешностей и способы оценки результатов измерений в лабораторном практикуме.

Уметь:

интерпретировать законы, модели, величины естественнонаучной дисциплины (физики), используемые в профессиональной деятельности; представлять физические закономерности в графическом виде и верно интерпретировать их; использовать физические законы для решения стандартных задач профессиональной деятельности, а именно: применять законы кинематики для расчета кинематических характеристик поступательного и вращательного движений физических моделей (материальной точки, твердого тела); применять второй закон Ньютона, условия равновесия, основной закон динамики вращательного движения к соответствующим расчетам сил и ускорений, моментов сил и угловых ускорений; применять теорему об изменении кинетической энергии и закон сохранения энергии к расчету энергетических характеристик поступательного и вращательного движений тел; применять принцип суперпозиции к расчету электро- и магнитостатических полей; выполнять расчет общей емкости соединений конденсаторов; выполнять расчет общего сопротивления соединений сопротивлений; применять закон Ома, правила Кирхгофа к расчету токов и напряжений в неразветвленной и разветвленной электрических цепях; использовать кинематические уравнения колебаний для расчета характеристик механических и электромагнитных колебаний простых осцилляторов; использовать соответствующие условия максимумов и минимумов интенсивности света для расчета интерференционной картины точечных источников в вакууме и в оптически плотной среде и для расчета дифракционной картины от дифракционной решетки; применять уравнение Эйнштейна к расчету характеристик фотоэффекта; применять законы Стефана-Больцмана, Вина, Кирхгофа к расчету характеристик теплового излучения; применять уравнение состояния к расчету макропараметров газа, применять первое начало термодинамики к расчету энергетических характеристик изопроцессов; проводить измерения в лабораторном практикуме и оценивать результаты измерений;

Владеть:

навыками осуществления выбора законов естественнонаучной дисциплины (физики), а также методами использования физических законов для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	2	2	2	2	4	4
Практические	6	6	6	6	12	12
Консультации	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12,6	12,6	12,6	12,6	25,2	25,2
Сам. работа	167,4	167,4	203,4	203,4	370,8	370,8
Итого	180	180	216	216	396	396

4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Механика					
1.1	Элементы кинематики /Тема/	1	0			
1.2	Элементы кинематики /Лек/	1	2	ИД-1ОПК-1		
1.3	М-1* Определение ускорение свободного падения с помощью математического маятника (введение в теорию погрешностей) /Лаб/	1	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.4	Элементы кинематики /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.5	Криволинейное движение материальной точки и поступательное движение твердого тела ; Движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела (кинематика) /Ср/	1	33,4	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.6	Движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела (кинематика). /Тема/	1	0			
1.7	Характеристики движения /Лек/	1	1	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.8	Кинематическое уравнение движения /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	

1.9	Законы кинематики /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.10	Криволинейное движение материальной точки и поступательное движение твердого тела (динамика, законы Ньютона). /Тема/	1	0			
1.11	Криволинейное движение материальной точки и поступательное движение твердого тела (динамика, законы Ньютона). /Лек/	1	1	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.12	Законы Ньютона /Пр/	1	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.13	Механическое состояние и его характеристики: импульс, кинетическая энергия. /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.14	Движение системы материальных точек /Тема/	1	0			
1.15	Движение системы материальных точек /Ср/	1	8	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.16	Движение тел (динамика, энергетический подход). /Тема/	1	0			
1.17	Движение тел (динамика, энергетический подход). /Ср/	1	8	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.18	Движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела (динамика). /Тема/	1	0			
1.19	Движение материальной точки по окружности и вращательное движение твердого тела (динамика). /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
1.20	Виды механических движений твердого тела. /Тема/	1	0			
1.21	Виды механических движений твердого тела. /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
	Раздел 2. Электродинамика (включая электро- и магнитостатику, постоянный ток)					
2.1	Электрический заряд и электростатическое поле. /Тема/	1	0			
2.2	Электрический заряд и электростатическое поле. /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.3	Явление электростатической индукции. /Тема/	1	0			

2.4	Явление электростатической индукции. /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.5	Поляризация диэлектриков /Тема/	1	0			
2.6	Поляризация диэлектриков /Ср/	1	6	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.7	Постоянный ток. /Тема/	1	0			
2.8	Постоянный ток. /Ср/	1	13	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.9	Магнитное поле постоянного тока /Тема/	1	0			
2.10	Магнитное поле постоянного тока /Ср/	1	9	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.11	Действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд /Тема/	1	0			
2.12	Действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд /Ср/	1	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.13	Магнитное поле в веществе /Тема/	1	0			
2.14	Магнитное поле в веществе /Ср/	1	6	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.15	Явление электромагнитной индукции /Тема/	1	0			
2.16	Явление электромагнитной индукции /Ср/	1	7	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.17	консультация /Конс/	1	0,6	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
2.18	Явление самоиндукции /Тема/	1	0			
2.19	Явление самоиндукции /Ср/	1	7	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
	Раздел 3. Колебания					
3.1	Введение в теорию колебаний. /Тема/	2	0			
3.2	Свободные механические и электромагнитные колебания /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
3.3	К-3 Определение коэффициента возвращающей силы пружины. К-4 Определение индуктивности катушки методом резонанса в колебательном контуре /Лаб/	2	1	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	

3.4	Свободные механические , электромагнитные колебания – уравнения свободных колебаний /Пр/	2	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
3.5	Свободные механические и электромагнитные колебания, /Ср/	2	16	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
3.6	Сложение колебаний /Тема/	2	0			
3.7	Сложение колебаний /Ср/	2	8	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
3.8	Затухающие колебания /Тема/	2	0			
3.9	Затухающие колебания /Ср/	2	9	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
3.10	Вынужденные колебания /Тема/	2	0			
3.11	Вынужденные колебания /Ср/	2	17	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
	Раздел 4. Волны и волновые явления					
4.1	Волновые процессы /Тема/	2	0			
4.2	Волновые процессы /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
4.3	В-1 Определение скорости звука в воздухе методом резонанса. В-4 Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки. В-5 Изучение поляризованного света полупроводникового лазера. В- 6 Интерференция света. Бипризма Френеля /Лаб/	2	1	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
4.4	волновые процессы /Ср/	2	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
4.5	Волновые процессы /Пр/	2	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
4.6	Интерференция волн /Тема/	2	0			
4.7	Интерференция волн /Ср/	2	12	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
4.8	Дифракция волн /Тема/	2	0			
4.9	Дифракция волн /Ср/	2	14			
4.10	Взаимодействие света с веществом. /Тема/	2	0			
4.11	Взаимодействие света с веществом. /Ср/	2	8	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	

4.12	Поляризация света /Тема/	2	0			
4.13	Поляризация света /Ср/	2	11	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
	Раздел 5. Квантовая физика (включая квантовую оптику, физику атома и ядра)					
5.1	Фотоэффект /Тема/	2	0			
5.2	Фотоэффект /Ср/	2	11	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
5.3	Тепловое излучение /Тема/	2	0			
5.4	Тепловое излучение /Ср/	2	11	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
5.5	Квантовые частицы и их свойства /Тема/	2	0			
5.6	Квантовые частицы и их свойства /Ср/	2	15	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
5.7	Атом и ядро /Тема/	2	0			
5.8	Атом и ядро /Ср/	2	12,8	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
5.9	Термодинамическая система и статистический метод. /Тема/	2	0			
5.10	Термодинамическая система и статистический метод. /Ср/	2	12,6	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
5.11	консультация /Конс/	2	0,6	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
	Раздел 6. Термодинамика и статистическая физика					
6.1	Термодинамическая система и ее состояние /Тема/	2	0			
6.2	Термодинамическая система и ее состояние /Ср/	2	12	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
6.3	Термодинамическая система и изменение ее состояния. /Тема/	2	0			
6.4	Термодинамическая система и изменение ее состояния. /Ср/	2	14	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
6.5	Изопроцессы /Пр/	2	2	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	
6.6	Обратимые и необратимые процессы. /Тема/	2	0			
6.7	Обратимые и необратимые процессы. /Ср/	2	10	ИД-1ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Сальников А. Н.	Физика. Основные принципы: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2022
ЛП.2	Шамина С. В.	Физика. Электричество и электромагнетизм. Оптика. Физика атома и атомного ядра: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2022
ЛП.3	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 томах. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
ЛП.4	Ивлиев А. Д.	Физика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
ЛП.5	Калашников Н. П., Семенова Т. А.	Общая физика. Электромагнетизм. Практикум: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2023
ЛП.6	Сабирова Ф. М.	Физика. Сборник тестовых задач. Оптика. Квантовая физика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
ЛП.7	Сабирова Ф. М.	Физика. Сборник тестовых задач. Механика. Молекулярная (статистическая) физика: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
6.3.1.4	SunRav TestOfficePro

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	СПС КонсультантПлюс
6.3.2.2	Национальная электронная библиотека
6.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.6	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.7	Электронная библиотека академии

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Название	Описание
Технология модульного обучения, технология поэтапного формирования компетенций	Обучение на основе выделения структурной единицы технологии обучения - модуля, который предстает логически завершенной частью содержания учебной дисциплины и включает в себя познавательные и профессиональные аспекты, усвоение которых оценивается с помощью соответствующей формы контроля знаний, умений, навыков. В результате овладения обучающимся модулем формируются логически связанные знания, умения, навыки. Объединение тем в модуль определяется общностью целей и задач, в то же время модуль должен соответствовать целям и задачам

	формирования планируемых компетенций и быть частью целостного процесса их формирования.
Технология проектного обучения.	Обучение в рамках проектной логики: создание условий для перехода от постановки задачи к гипотезе (проектному решению), далее к исследованию с помощью научных методов состояния области проектного решения, прототипированию, тестированию, экспертизе полученного прототипа, разработке экономического обоснования решения.
Технология развития критического мышления.	Обучение на основе использования способов развития критического мышления, развитие критического мышления предстает как цель и результат обучения.
Технология контекстного обучения.	Обучение с опорой на контекст будущей профессии в области содержания обучения, погружение в квазипрофессиональную деятельность.
Технология программированного обучения	Создание условий для приобретения знаний, умений и навыков обучающимся за счет пошагового алгоритма усвоения материала, может осуществляться с помощью обучающей программы. Обучение на основе пошагового алгоритма деятельности, разработанного на основе представлений педагога о психических познавательных процессах, способных привести к планируемым результатам обучения.
Интерактивная имитационная технология обучения (неигровая)	Использование неигровых элементов технологии обучения деятельности: использование метода анализа конкретных ситуаций (кейс-технология).

8. МТО (оборудование и технические средства обучения)

№ ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес	Вид
432а	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Настенные таблицы со справочными материалами по физике, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, правила техники безопасности при работе в лаборатории. Доска классная, стол преподавателя, 5 лабораторных столов, 15 парт, 30 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Пр

432a	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Металлические цилиндры, штангенциркули, микрометры, весы электронные и технические, машина Атвуда, наклонная плоскость с пластинками из стали и пластика, штативы с отвесами и исследуемыми телами (плоские пластинки с отверстиями), два маятника Обербека, маятник Максвелла, математический маятник, установка для определения момента инерции махового колеса. Настенные таблицы со справочными материалами по физике, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 5 лабораторных столов, 15 парт, 30 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Лаб
432a	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Настенные таблицы со справочными материалами по физике, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, правила техники безопасности при работе в лаборатории. Доска классная, стол преподавателя, 5 лабораторных столов, 15 парт, 30 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср
431a	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср

431a	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, реостаты, реохорд, мост постоянного тока, тангенс-гальванометр, ключи электрические, соединительные провода, стенд №1, стенд №2, мультиметры, осциллограф. Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Конс
431a	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, реостаты, реохорд, мост постоянного тока, тангенс-гальванометр, ключи электрические, соединительные провода, стенд №1, стенд №2, мультиметры, осциллограф. Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Лаб
431a	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Зачёт

431a	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Настенные таблицы со справочными материалами по физике, шкала электромагнитных волн, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Доска классная, стол преподавателя, 6 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 11 стульев	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Пр
431б	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Экзам ен

4316	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	<p>Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, миллиамперметр, реостаты, набор конденсаторов известной ёмкости, катушка индуктивности, соединительные провода, катушка (соленоид) с железным сердечником, математический маятник, физический маятник, пружинный маятник, крутильный маятник Поля для исследования колебаний, установка для определения скорости звука в воздухе, поляриметр, прибор для определения длины световой волны, установка для изучения поляризованного света, установка для определения параметров бипризмы Френеля, установка для изучения фотоэффекта. Оборудование для определения внутреннего трения жидкости: стеклянный сосуд с глицерином, металлические шарики, микрометр, штангенциркуль, секундомер, линейка. Установка для определения отношения теплоемкостей газа, психрометр, установка ФПТ1-1 для определения вязкости воздуха, установка ФПТ1-8 для измерения теплоемкостей тел. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев</p>	<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	Конс
------	--	---	---	------

4316	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Электрощиты, амперметры и вольтметры для постоянного и переменного тока, миллиамперметр, реостаты, набор конденсаторов известной ёмкости, катушка индуктивности, соединительные провода, катушка (соленоид) с железным сердечником, математический маятник, физический маятник, пружинный маятник, крутильный маятник Поля для исследования колебаний, установка для определения скорости звука в воздухе, поляриметр, прибор для определения длины световой волны, установка для изучения поляризованного света, установка для определения параметров бипризмы Френеля, установка для изучения фотоэффекта. Оборудование для определения внутреннего трения жидкости: стеклянный сосуд с глицерином, металлические шарики, микрометр, штангенциркуль, секундомер, линейка. Установка для определения отношения теплоемкостей газа, психрометр, установка ФПТ1-1 для определения вязкости воздуха, установка ФПТ1-8 для измерения теплоемкостей тел. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев</p>	<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	Лаб
408	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p>Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя</p>	<p>Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35</p>	Лек

431б	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Пр
431б	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, доска классная. Стол преподавателя, 8 лабораторных столов по периметру аудитории, 6 парт, 6 скамей, 12 стульев.	Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Ср