МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Регистрационный номер
05-2/ТПООП(б).12

Физика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план b190304_22_1_ТОП.plx.plx
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 64

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	23 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	22	22	22	22
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047)

Составлена на основании учебного плана:

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

утвержденного учёным советом вуза от 22.04.2021 протокол № 56.

Разработчик (и) РПД:

ст.преподаватель, Герасимова Галина Афанасьевна _____

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

Энергообеспечение в АПК

Протокол от 10 03 202_ г. № 10

Зав. кафедрой разработчика Яковлева Валентина Дмитриевна _____

Зав. профилирующей кафедры

_____/Гоголева П.А./

Протокол заседания кафедры от 18 04 2022 г. № 5/11

Председатель МК факультета

_____/Иванова Н.В./

Протокол заседания МК факультета от 11 05 2022 г. № 5

Декан _____/Сидоров А.А./

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
15 06 2023 г. №8

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от 22 05 2023 г. № 110
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
18 июня 2024 г. №6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от 20 июня 2024 г. № 16
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Пищевых технологий и индустрии питания

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Физика» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, современного естественнонаучного мировоззрения, формирование систематизированных знаний, умений в области общей физики и навыков решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, получение полноценного, качественного фундаментального образования, как средства общего когнитивного развития человека, как базы к изучению технических дисциплин;

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

• изучение основных физических явлений и идей;

• знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;

• ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;

• формирование современного физического мышления;

• овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;

• ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;

• умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1.УК-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки

Знать:

основные методы сбора и анализа задачи, выделяя этапы ее решения;

Уметь:

определять основные этапы решения задачи, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки;

Владеть:

основными методами сбора и анализа информации, необходимые для решения и для оценивания их преимущества и недостатки;

ИД-2.УК-1: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать:

возможные варианты решения задач

Уметь:

находить возможные варианты решения задач

Владеть:

навыками разрабатывать возможных вариантов решения задач

ИД-3.УК-1: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Знать:

нормы культуры мышления, нормы критического подхода, формы анализа, методы поиска, собвстенные суждения

Уметь:

формировать собственные суждения и оценки, критически анализировать информационные источники, осуществлять синтез информации, полученной из разных источников, логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Владеть:
навыками нахождения, сбора, обработки информации, критического анализа информационных источников, грамотного, логичного, ясного и аргументированного формирования собственных суждений и оценок, осуществления синтеза информации, полученной из разных источников, различения фактов от мнений, интерпретаций, оценок и рассуждений других участников

ОПК-2: Способен применить основные законы и методы исследований естественных наук для решения поставленных задач
ИД-2.ОПК-2: Использует основные законы и методы исследований в области физики для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
основные законы и методы исследований в области физики
Уметь:
проводить исследования
Владеть:
навыками проведения исследований для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	**Знать:**
2.1.1	основные законы природы и модели окружающего мира, теоретические и методические основы физических исследований, методику решения задач по общепринятым разделам физики; основные характеристики и эколого-экономические проблемы использования различных физических достижений в хозяйственной деятельности человека.
2.2	**Уметь:**
2.2.1	использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам;
2.2.2	применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.
2.3	**Владеть:**
2.3.1	методикой проведения эксперимента;
2.3.2	методами вычислительной математики для обработки экспериментальных данных.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	
3.1.2	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике, физике в объёме программы средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	
3.2.2	неохбходимы для успешного освоения "Математика 1 (Основы математического анализа)",
3.2.3	"Математика 2 (Теория вероятностей и математическая статистика)".
3.2.4	Математика 1 (Основы математического анализа)
3.2.5	Математика 2 (Теория вероятностей и математическая статистика)

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	23 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Практические	22	22	22	22
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)**
	Раздел 1.ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ					
1.1	Тема 1.1. Кинематика точки и поступательного движения твердого тела. Динамика поступательного движения. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.2	Кинематика и динамика поступательного движения твердого тела. /Пр/	2	2	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.3	Тема 1.2. Динамика твердого тела. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.4	Динамика твердого тела. Момент инерции /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
1.5	СРС № 1 /Ср/	2	10	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 2.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ					
2.1	Тема 2.1. Механические колебания. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.2	Механические колебания. /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.3	Электромагнитные колебания /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э7	

2.4	Тема 2.2. Волновое движение. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.5	Упругие волны. Электромагнитные волны /Пр/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
2.6	СРС №2 /Ср/	2	10	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 3.ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ					
3.1	Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.2	Тема 3.2. Явления переноса. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.3	Тема 3.3. Законы термодинамики. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.4	Основы термодинамики /Пр/	2	4	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
3.5	СРС № 3 /Ср/	2	10	ИД-1.УК- 1 ИД-2.УК -1 ИД- 3.УК-1 ИД -2.ОПК-2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 4.ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ					
4.1	Тема 4.1. Электростатика. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.2	Тема 4.2. Постоянный электрический ток. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.3	Постоянный электрический ток /Пр/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.4	Тема 4.3. Магнитное поле. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.5	Магнитное поле /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.6	Электромагнитная индукция /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.7	Тема 4.4. Электромагнитные колебания. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.8	Магнитные свойства вещества /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
4.9	СРС № 4 /Ср/	2	10	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 5.ОПТИКА					

5.1	Тема 5.1. Основные характеристики и закономерности геометрической оптики. /Лек/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.2	Интерференция света. Дифракция света. /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.3	Тема 5.2. Элементы волновой теории света. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.4	Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света /Пр/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.5	Тема 5.3. Основные характеристики и закономерности квантовой оптики. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.6	Квантовая природа излучения /Пр/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
5.7	СРС № 5 /Ср/	2	10	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
	Раздел 6.АТОМНАЯ и ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА					
6.1	Тема 6.1. Строение атома. Теория Бора. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.2	Тема 6.2. Строение и свойства атомных ядер. /Лек/	2	1	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.3	Элементы квантовой механики /Пр/	2	2	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	
6.4	СРС № 6 /Ср/	2	14	ИД-2.ОПК -2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э 2	научная библиотека академии
Э 3	база электронных учебно-методических материалов библиотеки
Э 4	Единая библиотечная система
Э 5	Национальная библиотека Республики Саха (Якутия)
Э 6	Интернет тренажер по физике
Э 7	Юрайт электронная библиотека

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Для обучающихся лиц предоставляются:
№ 2.310. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.
1) Набор демонстрационного оборудования
2) Графический эквалайзер – 1 шт.
3) Поточный громкоговоритель – 1шт.
4) Силовой усилитель – 1шт.
5) Аудисменный консол – 1 шт.
6) Стол – 37 шт.
7) Стул – 75 шт.

№ 2.318.Лаборатория биофизики.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1) Компьютеры типа DEPO Neon 230 – 2 шт.,
2) Установка лабораторная - "Машина Атвуда"ФМ11 – 1шт.,
3) Установка лабораторная "Соударение шаров"ФМ17,
4) Установка лабораторная "Маятник Обербека"ФМ14– 1шт.,
5) Установка лабораторная "Модуль Юнга и модуль сдвига"ФМ19– 1шт.,
6) Осциллограф– 1шт.,
7) Установка изучения явления фотоэффекта– 1шт.,
8) Установка для изучения влажности воздуха– 1шт.,
9) Установка для изучения работы терморезистора – 1 шт.
10) Комплект демонстрационных устройств « Вращательное движение тел» ФДМ 019- 1 шт.
11) Стол для весов 600*400*750 СВ60-Г-1 шт.
12) Стол для конференций СФ 240-2шт.
13) Стол лабораторный 1500*650*900 на опорной тумбе-3шт.
14) Стол островной 1500*1500*900 СОв150-F20-4шт.
15) Стол пристенный 1200*850*900- 43 шт.
16) Табурет винтовой СМ-29 -16 шт.
17) Стул мягкий – 1шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством электронной почты, форумов, интернет-групп, скайпа, чата, компьютерного тестирование, дистанционного занятия (олимпиады, конференции), вебинаров (семинар, организованный через интернет), подготовка проектов с использованием электронной оболочки АС Тестирование, портфолио студента, moodle и т.п.
Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.
Контактная работа:
- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;
- практические и лабораторные занятия - рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.
- семинарские занятия – социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);
- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;
- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консульта¬ция, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.
Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.
Самостоятельная работа:
- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;
- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;
- проектные работы;
- дистанционные технологии.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ
10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю). 10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ. 10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ. 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов. 10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости). 10.6.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя). 10.7.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя). 10.8.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).