

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан

инженерного факультета

Стеница Н.А.

" 03 "



2019 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.11 **Физика**

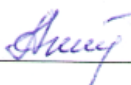
Учебный план	z35.03.06-19-1ИМ.plx	
	35.03.06 Агроинженерия	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>10 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	360	Виды контроля на курсах:
		экзамен - 1, 2
в том числе:		зачет - 1
контактная работа		
самостоятельная работа	57,60001	
часы на контроль	22	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	8	8	6	6	14	14
Семинарские занятия	10	10	6	6	16	16
Консультации	3	3	2	2	5	5
Промежуточная аттестация	0,35	0,35	0,25	0,25	0,6	0,6
Итого ауд.	18,35	18,35	12,25	12,25	30,6	30,6
Контактная работа	21,35	21,35	14,25	14,25	35,6	35,6
Сам. работа	181,65	181,65	120,75	120,75	302,4	302,4
Часы на контроль	13	13	9	9	22	22
Итого	216	216	144	144	360	360

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):  
канд. физ.-мат. наук, доцент, Антропова Е.В.



Рабочая программа дисциплины

**Физика**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

35.03.06 Агроинженерия

утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**математики, физики и информационных технологий**

Протокол № 2 от 08.09 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2025 уч.г.

Зав. Кафедрой  Сергеева Ираида Анатольевна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерной факультета

Протокол № 01 от 03.09 2019 г.

Председатель методической комиссии 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

Задачи:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины (модуля), определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N413 (ред. от 31.12.2015)).
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Математические методы и модели в АПК
2.2.2	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Теория механизмов и машин
2.2.5	Теплотехника
2.2.6	Соппротивление материалов
2.2.7	Гидравлика
2.2.8	Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
2.2.9	Надежность и ремонт сельскохозяйственной техники
2.2.10	Основы проектирования рабочих органов и механизмов сельскохозяйственных машин
2.2.11	Автоматизация и роботизация в сельском хозяйстве
2.2.12	Электрооборудование, электропривод и основы проектирования автоматизированных систем управления
2.2.13	Электротехника и электроника
2.2.14	Новые сельскохозяйственные машины в АПК

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы анализа и декомпозиции задач
Уровень 2	основы критического анализа, поиска и синтеза информации
Уровень 3	методы оценки различных факторов при решении задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы
Уровень 2	использовать различные способы поиска и анализа информации
Уровень 3	оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения действий по решению задач
Уровень 2	приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач
Уровень 3	навыками оценки различных вариантов решений задач
<b>ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	

Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
Уровень 2	основные принципы построения и классификацию математических моделей
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Уровень 2	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- фундаментальные разделы физики, в том числе физические основы механики, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику.
3.1.2	- основы анализа и декомпозиции задач, основы критического анализа, поиска и синтеза информации, методы оценки различных факторов при решении задач.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- использовать физические законы для овладения основами теории и практики инженерного обеспечения АПК.
3.2.2	- демонстрировать знания основных понятий и фундаментальных законов физики.
3.2.3	- применять методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов.
3.2.4	- анализировать поставленные задачи, выделять основные этапы, использовать различные способы поиска и анализа информации, оценивать преимущества и риски различных вариантов решений задач.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- методами проведения физических измерений.
3.3.2	- методами теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений.
3.3.3	- методикой проведения экспериментов, анализом их результатов.
3.3.4	- навыками определения действий по решению задач, приемами поиска и систематизации информации, необходимой для решения поставленных задач, навыками оценки различных вариантов решений задач.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
<b>Раздел 1. Механика.</b>								
1.1	Введение. Основные понятия кинематики. /Лек/	1	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.2	Изучение дополнительных разделов. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.3	Динамика поступательного и вращательного движения материальной точки и твердого тела. /Лек/	1	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.4	Изучение дополнительных разделов. Уравнение движения тела переменной массы. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат

1.5	Изучение дополнительных разделов. Работа и энергия. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.6	Изучение дополнительных разделов. Механика твердого тела. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.7	Изучение дополнительных разделов. Границы применимости классической механики. Космические скорости. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.8	Изучение дополнительных разделов. Свободные оси. Гироскоп. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.9	Механика жидкостей и газов. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.10	Изучение дополнительных разделов. Следствия из уравнения Бернулли. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
1.11	Оформление лабораторной работы (ЛР). Подготовка к защите лабораторной работы (ЛР). /Ср/	1	3	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.3 Э3	Собеседование
1.12	Лабораторная работа №Мех4: "Определение момента инерции динамическим методом". Защита ЛР. /Сем зан/	1	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.3 Э3	Собеседование
1.13	Защита ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	Собеседование
1.14	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	1	3	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3	Собеседование
1.15	Лабораторная работа №Мех5: "Изучение силы внешнего трения". Защита ЛР. /Сем зан/	1	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3	Собеседование
1.16	Защита ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование

1.17	Коллоквиум /Ср/	1	9	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м
	<b>Раздел 2. Элементы специальной теории относительности.</b>							
2.1	Изучение дополнительны разделов. Преобразования Галилея, Лоренца. Следствия из них. /Ср/	1	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м, реферат
2.2	Подготовка к зачету /Ср/	1	1,9	ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В 2,31,32		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Материал ы к зачету
2.3	/Конс/	1	1					
2.4	/КРА/	1	0,1					
2.5	Механика /Зачёт/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В 2,31,32		Э1 Э2 Э3	Материал ы к зачету
	<b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.</b>							
3.1	Основы молекулярной теории идеального газа. /Лек/	1	2	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м, реферат
3.2	Изучение дополнительны разделов. Распределения Максвелла, Больцмана. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м, реферат
3.3	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседов ание
3.4	Лабораторная работа №Мол4: "Определение отношения теплоемкостей воздуха методом адиабатического расширения". Защита ЛР. /Сем зан/	1	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В 2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседов ание
3.5	Защита ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В 2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседов ание
3.6	Основы термодинамики. /Лек/	1	2	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	2	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м, реферат
3.7	Изучение дополнительны разделов. Реальный газ. Уравнение Ван-дер-Ваальса. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиу м, реферат

3.8	Изучение дополнительных разделов. Адиабатический процесс. Круговые процессы. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
3.9	Изучение дополнительных разделов. Статистический смысл энтропии и второго начала термодинамики. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
3.10	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3	Собеседование
3.11	Лабораторная работа №Мол4: "Определение отношения теплоемкостей воздуха методом адиабатического расширения". Защита ЛР. /Сем зан/	1	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3	Собеседование
3.12	Защита ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	Собеседование
3.13	Коллоквиум /Ср/	1	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
3.14	Реферат /Ср/	1	15	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3	Реферат
<b>Раздел 4. Электричество</b>								
4.1	Электростатика. Теорема Гаусса в вакууме. /Лек/	1	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
4.2	Изучение дополнительных разделов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Теорема Гаусса для диэлектрика. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
4.3	Постоянный электрический ток. /Лек/	1	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
4.4	Изучение дополнительных разделов. Электрические токи в металлах, газе, вакууме. /Ср/	1	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
4.5	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование



4.6	Лабораторная работа №Эл4: "Измерение электрических сопротивлений при помощи моста Уитстона". Защита ЛР. /Сем зан/	1	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
4.7	Защита ЛР. /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
4.8	Коллоквиум /Ср/	1	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
4.9	Реферат /Ср/	1	15	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3	Реферат
4.10	Подготовка к экзамену /Ср/	1	10,75	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Э1 Э2 Э3	Экзаменационные материалы
4.11	/КРА/	1	0,25					
4.12	/Конс/	1	2					
4.13	/Экзамен/	1	9	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Экзаменационные материалы
<b>Раздел 5. Магнетизм</b>								
5.1	Магнитное поле и его характеристики. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
5.2	Изучение дополнительных разделов. Магнитное поле тока. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
5.3	Электромагнитная индукция. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
5.4	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Магнитное поле в веществе. Природа ферромагнетизма. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
5.5	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	2	3	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
5.6	Лабораторная работа №Маг2: "Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли". Защита ЛР. /Сем зан/	2	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование

5.7	Защита ЛР. /Ср/	2	4	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
5.8	Реферат /Ср/	2	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3	Реферат
5.9	Коллоквиум /Ср/	2	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
<b>Раздел 6. Электромагнитные колебания и волны</b>								
6.1	Переменный ток. Цепи переменного тока. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
6.2	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Резонанс в цепи переменного тока. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
6.3	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Акустика. Характеристики звука. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
6.4	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Электромагнитные волны. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
<b>Раздел 7. Оптика.</b>								
7.1	Геометрическая оптика. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
7.2	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	2	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
7.3	Лабораторная работа №Опт11: "Использование рефрактометра УРЛ-1 для контроля оптических параметров жидкостей". Защита ЛР. /Сем зан/	2	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
7.4	Защита ЛР /Ср/	2	3	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
7.5	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Волновая оптика (интерференция, дифракция) /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
7.6	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Волновая оптика (дисперсия, поляризация) /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат

7.7	Коллоквиум /Ср/	2	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
	<b>Раздел 8. Квантовая природа излучения.</b>							
8.1	Тепловое излучение. Люминесценция. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
8.2	Внешний фотоэффект и его законы. /Лек/	2	1	ОПК-1	ОПК-1: 31,32	1	Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
8.3	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Эффект Комптона и его элементарная теория. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
8.4	Оформление ЛР. Подготовка к защите ЛР. /Ср/	2	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: В1,В2, УК-1: 31,У1,В1		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
8.5	Лабораторная работа №Опт5: "Изучение закономерностей внешнего фотоэффекта". Защита ЛР. /Сем зан/	2	2	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3	2	Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э3	Собеседование
8.6	Защита ЛР /Ср/	2	3	УК-1 ОПК-1	ОПК-1: У1,У2,В1,В2, УК-1: 32,У2,В2, 33,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Собеседование
	<b>Раздел 9. Элементы квантовой физики атомов и молекул.</b>							
9.1	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Теория атома водорода по Бору. опыты Франка и Герца. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
9.2	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Рентгеновские и молекулярные спектры. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
9.3	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Лазер. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
9.4	Изучение дополнительных разделов дисциплин. Ионизирующее излучение. /Ср/	2	4	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2		Л1.1Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум, реферат
9.5	Коллоквиум /Ср/	2	10	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Коллоквиум
9.6	Реферат /Ср/	2	6	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2 Э3	Реферат
9.7	Подготовка к экзамену /Ср/	2	9,75	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2, В1,В2		Л2.3 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Экзаменационные материалы

9.8	/Конс/	2	2				Л2.1	
9.9	/КРА/	2	0,25				Л2.1	
9.10	Магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. /Экзамен/	2	9	ОПК-1	ОПК-1: 31,32,У1,У2 ,В1,В2		Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3	Экзаменац ионные материалы

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет - 1, экзамен - 2, 3 семестры.

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

##### 6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice  
Браузер Mozilla Firefox

##### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1307	Лекционная аудитория	Столы ученические 35шт., стол преподавателя 1 шт., стулья 71 шт., проектор NEC V300X DLP, 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77, 1 шт., ПК, 1 шт., доска маркерная 1 шт., наглядные материалы	Лекция
1308	Лекционная аудитория	Столы ученические 52 шт., стол преподавателя 1 шт., стулья 154 шт., системный блок Kraftway (Процессор Intel Core 2, ОЗУ 2Gb, HDD 500Gb)+монитор Samsung 17", 1 шт., колонки, 1 шт., проектор Acer, 1 шт., экран 180*180 см, 1шт., доска меловая 1 шт., наглядные материалы	Лекция
1304	Лаборатория 3D моделирования и проектирования	Стол преподавателя 2 шт., стулья 2 шт., шкафы 1 шт., ноутбук Samsung, 3 шт; монитор Samsung, 1 шт.; многофункциональное устройство Samsung SCX-4200, 1 шт.; наглядные материалы; тиски, уровень желтый, экран проекционный, электропаяльник, кернер, ключ, молоток, Плоскогубцы, Набор БИТ, Набор сверл 2 шт., Напильник, Ножовка по металлу, Пассатижи, Паяльник 5шт., Рулетка, Тиски поворотные, Воздуходувка, Модульный учебный комплекс МУК-ОК, Модульный учебный комплекс МУК-ТТ19, Модульный учебный комплекс МУК-ЭМ1, Лабораторная установка «Исследование зависимости показателя преломления воздуха», Лабораторный комплекс ЛКО-1.1 «Оптическая база», Лабораторный комплекс ЛКО-1.2 «Комплект модулей», Лабораторный комплекс-1.4 «Комплект модулей расширения», Генератор оптический квантовый лазер гелий-неоновый	
1311	Лаборатория физики	Столы ученические 17 шт., стол преподавателя 1 шт., стулья 35 шт., шкафы 2 шт., тумбочка 3 шт., ноутбук IdeaPad Z575g 15.6", 4 шт., проектор Epson EMP-S3L, 1 шт., экран Draper Diplomat MW, 1 шт., ПК Системный блок А – 10 шт., принтер лазерный Canon Laser Shot LBP-3000*, 1 шт.; доска маркерная 1 шт., наглядные материалы, Набор плашек, Прибор натяжения жидкостей, Секундомер электронный, Набор эл. магнитн. с деталями, Машина волновая, Машина эл. м/разм., Набор дем электрический Прибор для определения длины, Прибор для определения законов движения, Прибор для определения модуля стали, Прибор для определения отношений, Прибор для определения средней силы, Прибор для проверки	

		основного уровня динамики	
1324	Лаборатория физики; лаборатория компьютерного моделирования технологических процессов	Столы ученические 21 шт., стол преподавателя 2 шт., стулья 44 шт., шкафы 12 шт., тумбочка 2 шт., ноутбук IdeaPad Z575g 15.6", 8 шт., проектор Epson EMP-S3L, 1 шт., ПК рабочее место, 7 шт., интерактивная доска Hitachi FX-82W, 1 шт., наглядные материалы, Набор по мех. лаб., Фото селектор V 11365, 5 шт., Цифровой счетчик (230В, 50/60 Гц) V 8533341-230, 3 шт., Прибор «Эффект Зеебека», Прибор «Изучение термоэлектрической эмиссии», Магниты разные 4 шт., Набор капилляров, Набор надфилей, Таблицы по физике, Тарелка вакуумная, Электроскоп, Зубило 3 шт., Набор ключей рожковых, Набор отверток, Набор сверл, Секундомер электронный ЧС-01, Плоскогубцы, Молоток	
1102	Библиотека Читальный зал	ПК Системный блок А – 12 шт. Стулья – 74 Столы ученические - 37	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Канн К.Б.	Курс общей физики: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2018
Л1.2	Хавруняк В. Г.	Физика: Лабораторный практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Демидченко В. И., Демидченко И.В.	Физика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л2.2	Крынецкий И.Б., Струков Б.А.	Общая физика: руководство по лабораторному практикуму: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2012
Л2.3	Грабовский Р. И.	Курс физики: учебник для студентов очного и заочного отделений агрономических, зооветеринарных и лесотехнических вузов.	Санкт-Петербург: Лань, 2002
Л2.4	Стародубцева Г.П., Хашенко А.А.	Курс лекций по физике. Механика, молекулярная физика, термодинамика. Электричество и магнетизм: Учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017

#### 8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дугинова Е.Б., Дугинов Е.В.	Физика. Молекулярная физика и термодинамика. Колебания: электронный практикум: Предназначен для студентов, обучающихся как по очной, так и по заочной форме обучения, для всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в сельскохозяйственных вузах.	Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019
Л3.2	Колесников Г.И.	Практикум по физике: учебное пособие для студентов сельскохозяйственных вузов	Кемерово: Кузбассвузиздат, 1996
Л3.3	Дугинова Е.Б., Дугинов Е.В.	Физика. Механика: электронный практикум: Предназначен для студентов, обучающихся как по очной, так и по заочной форме обучения, для всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в сельскохозяйственных вузах.	Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная сеть «Znanium»
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань»

ЭЗ	Система электронного обучения Кузбасской ГСХА
----	---

**9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Физика» изучается на протяжении трех семестров обучения.

Формы контроля по итогам изучения – зачет в 1, экзамен 2, 3 семестрах (заочная форма обучения). В ходе периодов обучения основными видами учебных занятий являются лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов.

Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по физике для студентов всех специальностей и направлений подготовки, 2019 г. Авторы: Дугинова Е.Б.

Методические указания по изучению дисциплины «Физика» и выполнению самостоятельной работы для студентов специальности 35.03.06 Агроинженерия, 2019 г. Авторы: Дугинова Е.Б.

