

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Физики, математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.А. Арсланова

«29» апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ФИЗИКА

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2021

Разработчик (и):

Канд. пед. наук, доцент, доцент \_\_\_\_\_  И.Н. Рогова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики, математики и информационных технологий «26» марта 2021 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

канд. сельхоз. наук, доцент \_\_\_\_\_  А.А. Бутюгина

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_  И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование представлений о физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира и использование их для решения профессиональных научно-технических задач.

В рамках освоения дисциплины «Физика» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- изучение основных физических явлений, законов, теорий физики, методов физического исследования для использования техники и технологий;
- формирование современного естественнонаучного мировоззрения, развитие мышления и расширение их научно-технического кругозора;
- овладение приемами и методами решения физических задач, как фундаментальной основы для решения инженерных задач;
- формирование навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений, ознакомление с современной научной аппаратурой.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.О.08 «Физика» относится к обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Содержательно-методически и логически дисциплина «Физика» связана с другими дисциплинами: «Математика», «Химия», «Информационные технологии».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Физика» в объеме программы среднего общего образования и по дисциплине «Математика», формирующей компетенцию ОПК-1.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Физика» необходимы для изучения дисциплин: «Теоретическая механика», «Теплотехника», «Электропривод и электрооборудование».

### 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественно-научных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> основные физические явления и основные физические законы, величины, константы в области механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях.</p> <p><b>уметь:</b> объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные; явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий указать, какие законы описывают данное явление или эффект, истолковывать смысл физических величин и понятий, записывать уравнения для физических величин.</p> <p><b>владеть:</b> навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях.</p>
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Участвует в экспериментальных исследованиях электрооборудования и средств автоматизации	<p><b>знать:</b> фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки, назначение и принципы действия важнейших физических приборов.</p> <p><b>уметь:</b> работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории, использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; использовать методы физико-математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных проблем в инженерной практике.</p> <p><b>владеть:</b> навыками правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории, обработки и интерпретирования результатов эксперимента.</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	134	34
в т.ч. лекции	52	14
практические занятия (включая семинары)	30	20
лабораторные занятия	52	-
Самостоятельная работа	118	241
Промежуточная аттестация (зачет)	2 семестр	4/ 2 курс
Промежуточная аттестация (экзамен)	36 / 3 семестр	9/ 2 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	288 / 8 ЗЕ	288 / 8 ЗЕ

#### 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	все-го	лек-ция	ЛПЗ	СРС	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
		2 семестр				1,2 курс				
1 Механика/ 1.1 Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела		<b>29</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	ОПК-1, ОПК-5
	1 Кинематика поступательного и вращательного движения		+	+	+		+	+	+	
	2 Динамика поступательного движения		+	+	+		+	+	+	
	3 Динамика вращательного движения		+	+	+				+	
	4 Работа и энергия		+	+	+		+		+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы зачету				
1 Механика/ 1.2 Механические колебания и волны		<b>21</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	-	-	<b>18</b>	ОПК-1, ОПК-5
	1 Свободные гармонические колебания. Маятники.		+	+	+				+	
	2 Затухающие, вынужденные колебания		+	+	+				+	
	3 Механические волны		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы зачету				
2 Молекулярная физика и термодинамика/ 2.1 Молекулярная физика		<b>21</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	ОПК-1, ОПК-5
	1 Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов		+	+	+		+	+	+	
	2 Распределения Максвелла и Больцмана.		+		+				+	
	3 Явления переноса в газах.		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы зачету				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 Молекулярная физика и термодинамика/		23	5	8	10	16	1	2	13	
2.2 Основы термодинамики	1 Первое начало термодинамики. Адиабатический процесс		+	+	+		+	+	+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Второе начало термодинамики. КПД. Энтропия		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы зачету				
3 Электродинамика/		14	4	4	6	19	2	4	13	
3.1 Электростатика	1 Электростатическое поле в вакууме и диэлектрике		+	+	+		+		+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Поле в проводниках		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Контрольная работа №1				Вопросы зачету				
<b>Промежуточная аттестация</b>		зачет				Зачет				ОПК-1, ОПК-5
		3 семестр				2 курс				
3 Электродинамика/		28	4	12	12	41	2	2	37	
3.2 Постоянный ток	1 Законы постоянного тока		+	+	+		+	+	+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Основы теории электропроводности твердых тел.		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос, контрольная работа №2				Вопросы к экзамену				
3 Электродинамика/		24	4	8	12	38	2	4	32	
3.3 Электромагнетизм	1 Магнитное поле тока		+	+	+		+	+	+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Электромагнитная индукция		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
3 Электродинамика/		22	4	6	12	28	-	-	28	
3.4 Электромагнитные колебания и волны	1 Электромагнитные колебания		+	+	+				+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Основы теории Максвелла для электромагнитного поля		+		+				+	
	3 Электромагнитные волны		+		+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 Оптика/		<b>28</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	
4.1 Геометрическая и волновая оптика	1 Законы геометрической оптики. Фотометрия		+	+	+		-		+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Интерференция света. Дисперсия		+		+		+		+	
	3 Дифракция света		+	+	+		+	+	+	
	4 Поляризация света		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
4.2 Квантовая оптика		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>19</b>	
	1 Тепловое излучение		+	+	+				+	ОПК-1, ОПК-5
	2 Фотоэффект		+	+	+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
5 Квантовая и ядерная физика/		<b>22</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	ОПК-1, ОПК-5
5.1 Элементы физики атома и ядра	1 Теория атома водорода по Бору		+	+	+				+	
	2 Квантово-механическое описание атомов и молекул		+	+	+				+	
	3 Атомное ядро		+		+				+	
Форма контроля		Устный опрос				Вопросы к экзамену				
<b>Промежуточная аттестация</b>		экзамен				экзамен				ОПК-1, ОПК-5
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>252</b>	<b>52</b>	<b>82</b>	<b>118</b>	<b>275</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>241</b>	
<b>Зачет</b>		<b>-</b>				<b>4</b>				
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>				<b>9</b>				
<b>Всего</b>		<b>288</b>				<b>288</b>				



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1.1	лекция – презентация	6	решение практических задач	2			8
1.2	лекция – презентация	4					4
2.1	лекция – презентация	4					4
2.2	лекция – презентация	4					4
3.1	лекция – презентация	4	решение практических задач	2			6
3.2	лекция – презентация	4	решение практических задач	2	анализ конкретной ситуации	1	7
3.3	лекция – презентация	4					4
3.4	лекция – презентация	4					4
4.1	лекция – презентация	6			компьютерная обработка результатов измерений	1	7
4.2	лекция – презентация	4					4
5.1	лекция – презентация	6					6
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							58(43%)

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Физика: учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 581 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/851529>.

б) перечень дополнительной литературы

2 Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 248 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/412940>.

3 Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны: Учебное пособие / Кузнецов С.И., - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 231 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/424601>.

4 Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики: Учебное пособие / Кузнецов С.И., Лидер А.М.-3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015-212с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/438135>.

5 Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/522108>.

6 Трофимова, Т.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов / Т.И. Трофимова. – 18-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2010. – 560 с.

7 Трофимова, Т.И. Курс физики. Задачи и решения: учеб. пособие / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – 4-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2011.- 592 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8 Рогова И.Н. Практикум решения задач по физике для аудиторной и самостоятельной работы студентов очного и заочного отделения направления «Агроинженерия».

9 Рогова И.Н. Лабораторный практикум по физике для аудиторной и самостоятельной работы студентов очного отделения инженерного факультета.

10 Рогова И.Н. Практикум по решению задач для аудиторной и самостоятельной работы студентов заочного отделения. Оптика. Квантовая и ядерная физика.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

11 <http://ebs.rgazu.ru/> - Электронно-библиотечная система «AgriLib»

12 <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

13 <http://znaniy.com> - научная электронная библиотека

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

14 MS Windows XP professional версия 2002 (32- разрядная).

15 MSOffice 2010 стандартный Версия 14.0.6023.1000 (32-разрядная).

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции проводятся в аудитории, имеющей мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов. Лабораторные занятия организованы в специализированных аудиториях, оснащенных лабораторным оборудованием и физическими приборами, наглядными пособиями, компьютерами для проведения работ виртуального лабораторного практикума и обработки результатов измерений.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 111, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: экран с электроприводом 400*300см -1 шт. Шкаф рэковый -1 шт. Усилитель-распределитель Kramer VP -400N-1 шт. Усилитель ALESIS RA500-1 шт Система акустическая JBL Control 23WH - 8 шт. Селектор автоматический Kramer VP-21 IDS- 1 шт. Мультимедиа-проектор Panasonic PT-F200E-1 шт. Микшер MACKHIMS 1202-1 шт. Микрофон на гусиной шее AKG CG N323B - 3 шт. Камера для видеоконференции Sony edi-100 - 1 шт. Интерфейс настольный Extron HSA200C Двухантенная вокальная радиосистема с капсулом SHURE Видеокамера Ai-WP43 - 2 шт. Микрофонная стойка настольная Proel DST90BK - 1шт.Ноутбук (Note) 15.6 DNS (0165250) (HD) i5-3210 (2.6) /8192 /500 /NV GT640M - 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механики и молекулярной физики, аудитория № 317, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: маятник Обербека; пружинный, физический маятники; установки для определения коэффициента Пуассона воздуха; теплофизических параметров почвы; поверхностного натяжения жидкостей, плотности сыпучих тел; вязкости воздуха, вязкости жидкости; скорости стоячей вон в воздухе; изучения закона Гука; исследования коэффициента трения на границе раздела фаз металл-почва от разности потенциалов и скорости движения; ; вискозиметр (2 шт); насос вакуумный; штангенциркули; микрометры; таблица международная система единиц СИ; таблица Менделеева; таблица физические величины и фундаментальные константы; информационный стенд

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория оптики и атомной физики, аудитория № 313, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: интерферометр ИТР-2 (2шт.); поляриметр СМ-2 (2шт.); выпрямитель полупроводниковый ВУП-1, выпрямитель ВУП-2, вольтметр М-106, вольтметр М-109 (2шт.), вольтметр МПЛ-46; пирометр (1 шт.); прибор ИПС-1 (1 шт); монохроматор УМ – 2 (1 шт); рефрактометр ИРФ-22 (2 шт); дозиметр рентгеновский ДРГ-3-03 (1 шт); стенд для определения постоянной Больцмана; дифракционные решетки, фотоэлементы СВЦ-3, источники света, таблица международная система единиц СИ; таблица Менделеева; таблица физические величины и фундаментальные константы; информационный стенд, компьютер для обработки результатов эксперимента
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория электричества и электромагнетизма, аудитория № 316, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: установки для изучения сопротивления полупроводников от температуры; магнитного поля Земли; стенды мост Уитстона, для измерения ЭДС источника тока компенсационным методом, колебательный контур, изучения цепей постоянного тока; генератор Ван де Граафа ; ампервольтметр АВО-5М (9 шт); мост постоянного тока (2 шт); источник питания Агат (6 шт); генератор ГЗ-118 (2 шт), прибор ФП-42А (2 шт), осциллограф ЛО-70 (3 шт); магазин сопротивлений (4шт); осциллограф ЛО-70 (1 шт); гальванометр (2шт); гальванометр М-273 (2 шт); реостат ползунковый (8 шт); потенциометр ПП-63 (2 шт); амперметр Э-30 (4 шт); вольтметр Э-30 (3 шт); трансформаторы; милливольтметр ВЗ-38Б (2 шт); генератор ГЗ-102 (2 шт); штатив (4 шт); прибор ИПС-1 (2 шт); регулятор напряжения Латр (2 шт); вакуумметр ВТ-3 (2 шт); люксметр Ю-116 (1 шт); люксметр Ю-16 (1 шт); микроамперметр М-2003 на 100МКА (1 шт); термopара; фотоэлектроколориметр ФЭК-56П-М (1 шт); выпрямитель ВУП-2 (1 шт), выпрямитель полупроводниковый ВУП-1 (1 шт), вольтметр М-106 (1 шт), вольтметр М-1106 (1 шт); компьютер для обработки результатов измерений, проведения виртуального эксперимента (2 шт), таблица международная система единиц СИ; таблица Менделеева; таблица физических величин и фундаментальных констант; информационный стенд
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

## 8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины.

Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

#### 9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий

По дисциплине «Физика» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), обзорные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: лекция-презентация, лекции с элементами беседы.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия по решению физических задач проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы. Подготовка к занятию начинается с повторения соответствующей темы лекции, уделяя особое внимание понятиям, физическим величинам, формулам. Непосредственно на занятии рассматриваются типовые задачи. Дальнейшая работа предполагает самостоятельное решение индивидуальных домашних задач, подготовку к аудиторным контрольным работам.

Лабораторные занятия устанавливают связь теории с практикой и предназначены для формирования у студентов навыков проведения физического эксперимента, закрепления и проверки знаний.

Первый этап выполняется до занятия и состоит в предварительной внеаудиторной подготовке к проведению физического эксперимента. Предварительная подготовка заключается в изучении явлений, которые исследуются в лабораторной работе, целей эксперимента, описания лабораторной установки и порядка выполнения работы; составлении заготовки письменного отчета. Вторым этапом является проведение физического эксперимента в лаборатории в течение занятия после проверки преподавателем предварительной подготовки. Третий этап работы состоит в сдаче письменного отчета, в котором, приведена окончательная обработка результатов эксперимента. Проверка законов и зависимостей, которые изучаются в лабораторных работах проводится преподавателем в форме устного опроса. Готовясь к устному опросу студенты используют лекционный материал и другие источники. Студенты, пропустившие лабораторное занятие, обязаны отработать возникшие задолженности.

Лабораторные и практические занятия является действенным средством усвоения дисциплины. По итогам практических и лабораторных занятий студент получает допуск к экзамену (зачету).

Для организации работы студентов на практических и лабораторных занятиях преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Рогова И.Н. Практикум решения задач по физике для аудиторной и самостоятельной работ для студентов очной и заочной форм обучения направления Агроинженерия, 2019 (рукопись).

2 Рогова И.Н. Лабораторный практикум по физике для аудиторной и самостоятельной работы для студентов очной формы обучения инженерного факультета, 2019 (рукопись).

3 Рогова И.Н. Оптика. Квантовая и ядерная физика //практикум по решению задач для аудиторной и самостоятельной работ для студентов заочной формы обучения, 2019 (рукопись).

9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- подготовку к лабораторному занятию;
- работа с индивидуальными домашними задачами, подготовка к аудиторным контрольным работам по решению задач.
- подготовку к экзамену непосредственно перед ними.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить физические понятия, величины, законы, явления, решение типовых задач; освоить выводы формул. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

В начале семестра преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации работы по освоению дисциплины (модуля) «Физика» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Рогова И.Н. Практикум решения задач по физике для аудиторной и самостоятельной работ для студентов очной и заочной форм обучения направления Агроинженерия, 2019 (рукопись).

2 Рогова И.Н. Лабораторный практикум по физике для аудиторной и самостоятельной работы для студентов очной формы обучения инженерного факультета, 2019 (рукопись).

3 Рогова И.Н. Оптика. Квантовая и ядерная физика //практикум по решению задач для аудиторной и самостоятельной работ для студентов заочной формы обучения, 2019 (рукопись).



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

№ 02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова



## Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-Л от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарий	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22