

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2024 00:21:37
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb2370e1500f4a3368986d0e55810168711e437f1ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 24 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

Направление подготовки: **36.03.02** Зоотехния

Направленность (профиль): ИТ в животноводстве

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Майский, 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., № 245;

- профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015г. № 1034н;

- профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 г. № 423н.


Составители: профессор кафедры технической механики и конструирования машин, д.т.н., профессор А.Г. Пастухов;
доцент кафедры технической механики и конструирования машин, д.т.н. Бахарев Д.Н.
доцент кафедры технической механики и конструирования машин, д.т.н. Тимашов Е.П.

Рассмотрена на заседании кафедры технической механики и конструирования машин « 26 » апреля 2023г., протокол № 10-22/23

Зав. кафедрой  Колесников А.С.

Согласована с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии « 24 » мая 2023 г., протокол № 10а

Зав. кафедрой  Татьянаничева О.Е.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Ястребова О.Н.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика как наука является основой всего естествознания и имеет фундаментальное значение для понимания различных процессов в окружающем нас мире. Она оказывает влияние на другие науки и служит базой для профессиональной подготовки студентов всех технологических специальностей.

1.1. Цель дисциплины – формирование представлений, понятий, знаний о фундаментальных законах классической и современной физики и навыков применения в профессиональной деятельности физических методов измерений и исследований.

1.2. Задачи:

- изучение законов механики, термодинамики, электромагнетизма, оптики, квантовой и атомной физики;
- овладение методами лабораторных исследований;
- выработка умений по применению законов физики в профессиональной деятельности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Физика относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.08) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика (школьный курс) 2. Физика (школьный курс)
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ общие базовые сведения по математике, физике, векторной алгебре;➤ элементарные компьютерные модели опытов;➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ организовывать и планировать физические исследования;➤ принимать решение по проблемам постановки опытов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Интерпретирует и использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы для решения общепрофессиональных задач	<p>Знать: физические законы и явления и уметь интерпретировать их</p> <p>Уметь: применять законы физики для решения практических задач</p> <p>Владеть: навыками применения физических закономерностей в практической деятельности</p>

Курс «Физика» является базовым для всех направлений подготовки технологического образования. Он позволяет обучающимся получить углубленные знания основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов классической и современной физики и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	2	1
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	42,25	14,95
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	16	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	10	2
Практические занятия (<i>Пр</i>)	16	2
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	4,5
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	0,2
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	16	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	49,75	89,05
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	8
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	15,75	43,05
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10	30
Подготовка к зачету	4	4

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич.занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич.занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1. «Физические основы классической механики»	29	7	10	12	23	1	2	20
1. Введение в дисциплину. Постулаты классической механики	4	1	1	2	4	1	-	3
2. Физические основы классической механики	4	1	1	2	4	1	-	3
3. Кинематика поступательного и вращательного движения	5	1	2	2	3	-	1	3
4. Динамика материальной точки и твердого тела	6	2	2	2	3	-	-	3
5. Законы сохранения	4	1	2	1	3	-	-	3
6. Механика жидкостей и газов	4	1	2	1	4	-	1	3
Итоговый контроль по модулю	2	-	-	2	2	-	-	2
Модуль 2. «Физика колебательных процессов и волновая оптика»	18	2	4	12	21	1	-	20
1. Колебания и волны	9	1	2	6	10	1	-	9
2. Волновая оптика	7	1	2	4	9	-	-	9
Итоговый контроль по модулю	2	-	-	2	2	-	-	2
Модуль 3 «Электричество и магнетизм»	24	4	8	12	21	-	1	20
1. Электростатика	6	1	2	3	4	-	-	4
2. Химические источники тока, электрическое сопротивление	6	1	2	3	4	-	-	4
3. Тепловые действия электрического тока. Магнетизм	5	1	2	2	4	-	-	4
4. Постоянный и переменный ток	5	1	2	2	7	-	1	6
Итоговый контроль по модулю	2	-	-	2	2	-	-	2
Модуль 4 «Термодинамика»	20,75	3	4	13,75	31,05	1	1	29,05
1 Основы молекулярно-кинетической теории газов	10	2	2	6	15	1	-	14
2 Теплотехника в сельскохозяйственном производстве	8,75	1	2	5,75	14,05	-	1	13,05
Итоговый контроль по модулю	2	-	-	2	2	-	-	2
<i>Текущие консультации</i>	-				4,5			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25			
<i>Выполнение контрольной работы</i>	-				0,2			
<i>Установочные занятия</i>	-				4,5			
Контактная аудиторная работа (всего)	42,25	16	26	-	14,95	4	4	-
Контактная внеаудиторная работа (всего)	16				4			
Самостоятельная работа (всего)	49,75				89,05			
Общая трудоемкость	108				108			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 – Физические основы классической механики
1.1. Введение в дисциплину. Постулаты классической механики.
Введение и актуальность. Единая система физических явлений.
Физико-математический справочник студента
1.2. Физические основы классической механики
1.2.1. Кинематика поступательного и вращательного движения
Поступательное и вращательное движение твердого тела
Перемещение, скорость, ускорение. Сложение векторных величин
1.2.2. Динамика материальной точки и твердого тела
Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчёта.
Виды сил. Давление на поверхность
Механическая работа силы, мощность
1.2.3. Законы сохранения
Закон сохранения импульса
Закон сохранения механической энергии
1.2.4. Механика жидкостей и газов
Гидростатическое и гидродинамическое давление. Закон Паскаля. Капиллярный эффект.
Течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли.
Модуль 2 – Физика колебательных процессов и волновая оптика
2.1.1. Колебания и волны
Механические колебания . Свободные незатухающие колебания
Пружинный маятник. Математический маятник. Период колебаний маятника
Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.
2.1.2. Волновая оптика
Поляризация света
Интерференция света
Дифракция света
Законы геометрической оптики
Солнечная радиация.
Модуль 3 – Электричество и магнетизм
3.1.1. Электростатика
Понятие об электронной теории строения вещества, электрическое поле, потенциал
3.1.2. Химические источники тока, электрическое сопротивление
Понятие об электрическом токе, электродвижущая сила, закон Фарадея, электрические аккумуляторы
Понятие об электрическом сопротивлении, удельное сопротивление, электрическая проводимость, со-единение проводников между собой
3.1.3. Тепловые действия электрического тока. Магнетизм
Нагрев проводника электрическим током, работа и мощность электрического тока
Магниты, магнитное поле, магнитные величины
3.1.4. Постоянный и переменный ток
Однофазный переменный ток, трехфазный переменный ток, трансформаторы, асинхронные двигатели.
Постоянный ток, машины постоянного тока, выпрямители
Модуль 4 – Термодинамика
4.1.1. Основы молекулярно-кинетической теории газов
Молекулярная физика Идеальный газ. Давление потока частиц на стенку.
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура.
Изопроцессы в газах. Закон Дальтона.
Относительная влажность. Точка росы.
4.1.2. Теплотехника в сельскохозяйственном производстве
Первое начало термодинамики
Второе начало термодинамики
Третье начало термодинамики
Энергия, теплота, работа в термодинамике. Внутренняя энергия.
Теплоемкость. Теплопроводность.

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ.заня	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ОПК-4	108	16	26	49,75	Зачет	51	100
I. Рубежный рейтинг						Сумма баллов	31	60	
Модуль 1. «Физические основы классической механики»		ОПК-4	29	7	10	12		8	15
1.	Введение в дисциплину. Постулаты классической механики		4	1	1	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
2.	Физические основы классической механики		4	1	1	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
3.	Кинематика поступательного и вращательного движения		5	1	2	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
4.	Динамика материальной точки и твердого тела		6	2	2	2	Тест, ситу-ац. задача	2	3
5.	Законы сохранения		4	1	2	1	Тест, ситу-ац. задача	1	2
6.	Механика жидкостей и газов		4	1	2	1	Тест, ситу-ац. задача	1	2
Итоговый контроль по модулю			2	-	-	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
Модуль 2. «Физика колебательных процессов и волновая оптика»		ОПК-4	18	2	4	12		8	15
1.	Колебания и волны		9	1	2	6	Тест, ситу-ац. задача	3	6
2.	Волновая оптика		7	1	2	4	Тест, ситу-ац. задача	4	7
Итоговый контроль по модулю			2	-	-	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
Модуль 3 «Электричество и магнетизм»		ОПК-4	24	4	8	12		8	15
1.	Электростатика		6	1	2	3	Тест, ситу-ац. задача	2	4
2.	Химические источники тока, электрическое сопротивление		6	1	2	3	Тест, ситу-ац. задача	2	4
3.	Тепловые действия электрического тока. Магнетизм		5	1	2	2	Тест, ситу-ац. задача	2	2
4.	Постоянный и переменный ток		5	1	2	2	Тест, ситу-ац. задача	1	3
Итоговый контроль по модулю			2	-	-	2	Тест, ситу-ац. задача	1	2
Модуль 4 «Термодинамика»		ОПК-4	20,75	3	4	13,75		7	15
1	Основы молекулярно-кинетической теории газов		10	2	2	6	Тест, ситу-ац. задача	3	6

2	Теплотехника в сельскохозяйственном производстве		8,75	1	2	5,75	Тест, ситу- ац. задача	3	7
Итоговый контроль по модулю			2	-	-	2	Тест, ситу- ац. задача	1	2
<i>II. Творческий рейтинг</i>								2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>								3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>							Зачет	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Незачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- обучающийся усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- обучающийся показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» определяется на основании следующих критериев:

- обучающийся допускает грубые ошибки в ответе и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- обучающийся демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- обучающийся не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Демидченко В.И. Физика: учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. - 6-е изд, перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2023. - 581 с.
<https://znanium.com/read?id=426123>
2. Хавруняк, Василий Гаврилович. Курс физики [Текст]: Учебное пособие / Василий Гаврилович Хавруняк. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 400 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=375844>
3. Канн, К Б. Курс общей физики [Текст]: Учебное пособие / К Б Канн. - Москва: ООО "КУРС"; Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 360 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=443435>

6.2. Дополнительная литература

1. И.В. Яковлев Физика: Электронный учебник. Компания «Ваш репети-тор» <https://mathus.ru/phys/book.pdf>
2. Физика: Учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. - 4-е изд., испр. - М. : Форум, 2014. - 560 с. <https://clck.ru/33uCsF>
3. Степанова В.А. Физика. Лаб. практикум с компьютерными моделями / под ред. Д.Е. Капуткина. – М.: Изд. Дом. МИСиС, 2010 -128 с. <https://znanium.com/read?id=369810>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необхо-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>димую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
https://elibrary.ru	Научная электронная библиотека
http://www.viniti.ru	Всероссийский институт научной и технической информации
https://mcx.gov.ru	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.iqlib.ru/	Электронно-библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
http://www.scintific.narod.ru/	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
http://www.nauki-online.ru/	Науки, научные исследования и современные технологии
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40	Специализированная мебель на 92 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: системный блок, презентатор, беспроводная мышь, беспроводная клавиатура, проектор BenQ, экран для проектора, колонки Sven Stream 2.0 черные. Имеется система видеонаблюдения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 38	Мебель на 28 посадочных мест: стол – 14, стулья – 28. Рабочее место преподавателя: стол тумбовый – 2, стул мягкий – 2, кафедра – 1, шкаф книжный – 2, доска меловая настенная. Специализированная мебель для занятий физикой, мультимедийный проектор, экран проектора, аудиосистема (колонки), доска настенная, кафедра, комплект учебно-наглядных пособий в соответствии с РПД «Физика», набор демонстрационного материала. Лабораторное оборудование: учебно-демонстрационные макеты и модели механизмов, рычаги, динамометры, мультиметры, анемометры, рН-метры, штангенциркуль, микрометрический инструмент, измерительные цилиндры, гигрометры, набор гаечных ключей, набор отверток, набор слесарного инструмента, поверочная плита. Учебные комплекты лабораторного оборудования и электронные конструкторы, «Виртуальный практикум по физике «Открытая физика 1.1».
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 37	Рабочее место: стол – 1, стул – 1, угловой стеллаж – 1.

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 40	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; <input type="checkbox"/> Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) – 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год (отечественное ПО). APM WinMachine 17 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2020-108) - учебный класс на 30 сетевых учебных и 2 локальные преподавательские лицензию. Срок действия лицензии – 19.11.2024. (отечественное ПО).

	<p>□ АРМ WinMachine, пакет обновления с версии 18 до 19 «Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов», (лицензионный договор № ФТО-06/008/2021-83 от 21.10.2021) - учебный комплект на 30 сетевых и 2 локальные лицензии. Срок действия лицензии – 19.11.2024. (отечественное ПО).</p> <p>□ Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно (отечественное ПО).</p> <p>□ Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно (отечественное ПО)</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 38	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; □ Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год (отечественное ПО)</p> <p>Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20. (сублицензионный договор № МЦ-20-00365/44 от 09.09.2020 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно (отечественное ПО).</p> <p>□ Учебный комплект программного обеспечения: КОМПАС-3D V20 до V21. (сублицензионный договор № МЦ-20-00560 от 25.10.2021 г.) - 50 мест. Срок действия лицензии – бессрочно (отечественное ПО)</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. □ Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год (отечественное ПО) Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №	-

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электрон-но-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Изда-тельство Лань» от 26.09.2022;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограни-

ченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).