МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основании приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 10 апреля 2020 года №137 ПЕРЕИМЕНОВАНО в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агротехнологический университет» (лист записи в ЕГРЮЛ от 06.07.2020)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ М.Н. Хаддеева
23.04 2020 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Энергообеспечение в АПК**
Учебный план	b36030203_20_12_ TOC.plx.plx Направление - Зоотехния
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 32

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	21 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 26.03.2020 протокол № 40.

Разработчик (и) РПД:

Герасимова Г.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергообеспечение в АПК

Протокол от 30 03 2020 г. № 2

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Филатов А.С.

Руководитель направления

_____ / Емельянова А.В. /

Зав. профилирующей кафедры

_____ / Емельянова А.В. /

Протокол заседания кафедры от 20 03 2020 г. № 31

Председатель МК факультета

_____ / Захарова А.К. /

Протокол заседания МК факультета от 15 04 2020 г. № 5/1

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

_____ / Сивцев Н.А. /

Протокол заседания УМС от 23 04 2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, доцент _____ Захарова Л.Н.
15 марта 2021 г. 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера

Протокол от 15 марта 2021 г. № 29
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, профессор _____ Черкашина А.Г.
18 марта 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера

Протокол от 18 марта 2022 г. № 27
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК, профессор _____ Черкашина А.Г.
14 марта 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера

Протокол от 13 марта 2023 г. № 28
Зав. кафедрой _____ Сысолятина В. В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера

Протокол от _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Сысолятина В. В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью учебной дисциплины (модуля) 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

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 научного мировоззрения и 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.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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	Биохимия
3.1.2	Биохимия
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Основы научных исследований
3.2.2	Научно-исследовательская работа
3.2.3	Основы научных исследований
3.2.4	Научно-исследовательская работа

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	21 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 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	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ						
1.1	Тема 1.1. Механика.Кинематика. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК-4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.2	Кинематика и динамика поступательного движения /Пр/	4	3	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК-4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.3	Тема 1.2. Динамика материальной точки. Динамика твердого тела /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК-4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Динамика твердого тела /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК-4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
1.5	СРС №1 /Ср/	4	5	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК-4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ						
2.1	Тема 2.1. Механические колебания. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.2	Механические и электромагнитные колебания /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Тема 2.2. Волновое движение /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.4	Упругие и электромагнитные волны /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.5	СРС №2 /Ср/	4	5	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
Раздел 3.ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ							
3.1	Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
3.2	Тема 3.2. Явления переноса /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
3.3	Тема 3.3. Законы термодинамики /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.4	Основы термодинамики /Пр/	4	3	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
3.5	СРС №3 /Ср/	4	5	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
Раздел 4.ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ							
4.1	Тема 4.1. Электростатика /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Тема 4.2. Постоянный электрический ток. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
4.3	Постоянный электрический ток /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

4.4	Тема 4.3. Магнитное поле. /Лек/	4	1	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
4.5	Магнитное поле. Электромагнитная индукция /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
4.6	№4 /Ср/	4	5	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 5.Оптика						
5.1	Тема 5.1. Элементы волновой теории света. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Тема 5.2. Основные характеристики и закономерности квантовой оптики. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	Квантовая природа излучения /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
5.4	Квантовая природа узлучения /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	1	
5.5	№5 /Ср/	4	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 6.АТОМНАЯ и ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА						
6.1	Тема 6.1. Строение и свойства атомных ядер. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.2	Элементы квантовой механики /Пр/	4	2	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.3	№6 /Ср/	4	6	УК-1.1 УК -1.2 УК- 1.3 ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ОПК- 4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо

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

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грабовский Р. И.	Курс физики	Санкт-Петербург: Лань,
Л1.2	Трофимова Т. И.	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших	Москва: Академия, 2008
Л1.3	Антонов В. Ф.	Биофизика: учебник для вузов	М.: ВЛАДОС, 2003

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Трофимова Т. И.	Сборник задач по курсу физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений	Москва: Высшая школа, 2008
Л2.2	Журавлев А. И., Белановский А. С., Новиков В. Э., Олешкович А. А., Пронин В. П., Ярош О. Г.	Основы физики и биофизики: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 310800 "Ветеринария" и 310700 "Зоотехния"	Москва: Мир, 2008

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

Э1	электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э2	научная библиотека академии
Э3	Национальная библиотека Республики Саха (Якутия)
Э4	Юрайт электронная библиотека
Э5	база электронных учебно-методических материалов библиотеки
Э6	Единая библиотечная система
Э7	Интернет тренажер по физике

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
7.3.1.1	LIBREOFFICE
7.3.1.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.1.3	Windows 7
7.3.1.4	MicrosoftOffice 2016
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.
Для обучающихся лиц предоставляются:
- аудитория для лабораторных занятий 2.318.
- аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации с компьютерной техникой в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416;
- учебные аудитории для лекционных занятий с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311.
Лаборатория физического практикума.2.318 включает:
1.Установка лабораторная «Машина Атвуда ФМ11»
2.Установка лабораторная «Маятник Обербека ФМ14»
3.Установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига ФМ-19»
4.Установка лабораторная «Соударение шаров ФМ17»
5.Штангенциркули
6.Психрометр аспирационный МВ-4М
7.Осциллограф
8.Генератор низкой частоты
9.Установка лабораторная «Фотоэффект»
10.Установка лабораторная «Поверхностное натяжение жидкости»
11.Установка лабораторная «Внутреннее трение жидкости»
12.Установка лабораторная "Определение температуры терморезистором"

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

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.
1. Приложение 1.
- Входной контроль знаний;
- Текущий контроль знаний;

2. Приложение 2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов" предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

3. Приложение 3. "Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ" определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствие с действующими стандартами.

4. Приложение 4. "Методические рекомендации по выполнению контрольных работ для студентов заочного обучения" предназначены дляф выполнения контрольных работ для студентов заочного обучения

5. Приложение 5. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В университете продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

•с нарушением зрения;

•с нарушением слуха;

•с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствие требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования. Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.
Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
В академии имеется http://sdo.ysaa.ru/ - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.
Веб-портфолио располагается на инфомационном портале академии http://stud.ysaa.ru/ , который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.
Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.
Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель − студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.
Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:
- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».
В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Инженерный факультет
Кафедра энергообеспечения в АПК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.О.06 Физика

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) образовательной программы Бакалавриат

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 72/2

Якутск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
2.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
2.4. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
2.5. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения *текущей, промежуточной* аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины **Б1.О.06 Физика**, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (тесты), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle (sdo.ysaa.ru).

2. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП**	**Характеристика этапов формирования компетенций в соответствие с РПД**
УК-1	I этап формирования	*Знает:* основные законы природы и модели окружающего мира, теоретические и методические основы физических исследований, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
		Умеет: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	II этап формирования	*Владеет*: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-4	I этап формирования	*Знает:* основные законы естественнонаучных дисциплин для решения общепрофессиональных задач
		Умеет: проводить исследования; анализировать полученные результаты исследований
	II этап формирования	*Владеет*: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов при решении общепрофессиональных задач.

2.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций (УК)	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения (ИД) универсальной компетенции (УК)
1	2	3
Системное и критическое мышление	*УК-1* Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-$1_{УК-1}$ Знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие ИД-$2_{УК-1}$ Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-$3_{УК-1}$ Владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода для решения поставленных задач.

2.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения (ИД) общепрофессиональной компетенции (ОПК)
1	2	3
Современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-$1_{ОПК-4}$ Знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач ИД-$2_{опк-4}$ Уметь: обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач. ИД-$3_{опк-4}$ Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов при решении общепрофессиональных задач.

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень компетенций, уровень освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
ОПК-4. Способен обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно- инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач		
Не освоены	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Неудовлетворительно «2» (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	*дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;*	
Знать: УК-1, ОПК-4	Имеет фрагментарные знания фундаментальных законов. Затрудняется в их использовании при анализе явления.	Удовлетворительно «3» (зачтено)
Уметь: УК-1, ОПК-4	Использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам.	
Владеть: УК-1, ОПК-4	Некоторыми навыками обработки экспериментальных данных, сформулировать правильные выводы.	
Уровень 2 (продвинутый)	*позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;*	
Знать: УК-1, ОПК-4	Допускает неточности в формулировке законов и области их применения. Проявляет с некоторыми неточностями способность к обобщению и анализу явлений.	Хорошо «4» (зачтено)
Уметь: УК-1, ОПК-4	Применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.	
Владеть: УК-1, ОПК-4	Допускает неточности при обработке экспериментальных данных, проявляет неточности в работе с измерительными приборами и формулировать вывод.	
Уровень 3	*предполагает готовность решать практические задачи повышенной*	

(высокий)	*сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;*	
Знать: УК-1, ОПК-4	Демонстрирует четкое и целостное представление об основных фундаментальных законах и готовность к адекватному применению при решении практических задач.	Отлично «5» (зачтено)
Уметь: УК-1, ОПК-4	Проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач.	
Владеть: УК-1, ОПК-4	навыками обработки экспериментальных данных (способность правильно выбирать измерительную аппаратуру с учетом класса точности, оценивать результаты измерений, проводить анализ погрешностей).	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Типовые задачи

УК-1, ОПК-4

Вариант 1.

1. Найти напряжение на железной проволоке длиной 200 м при силе тока в ней 1 А. Сечение проволоки имеет форму квадрата со стороной 3 мм. Удельное сопротивление железа $9\cdot 10^{-8}$ Ом м.

А) 40 В Б) 20 В В) 2 В Г) 5 В

2. Сколько последовательно соединенных электрических лампочек надо взять для елочной гирлянды, чтобы ее можно было включить в сеть напряжением 220В, если каждая лампочка имеет сопротивление 20 Ом и горит полным накалом при силе тока 0,5 А?

А) 22 Б) 3 В) 20 Г) 5

3. Источник постоянного тока с ЭДС 15В и внутренним сопротивлением 1,4 Ом питает внешнюю цепь, состоящую их двух параллельно соединенных сопротивлений 2 и 8 Ом. Найти разность потенциалов на зажимах источника.

А) 15 В Б) 8В В) 3 В Г) 5 В

4. В цепи, состоящей из источника тока с ЭДС 12В и внутренним сопротивлением 2 Ом и реостата, идет ток силой 2 А. Какова будет сила тока в цепи, если сопротивление реостата уменьшить в 4 раза?

А) 10А Б) 3А В) 4А Г) 15 А

Вариант 2.

1. Номинальная мощность лампочки 36 Вт, ее номинальное напряжение 120В. Какая в ней будет выделяться мощность при включении в сеть с напряжением 220В?

А) 10 Вт Б) 121 Вт В) 207 Вт Г) 5 Вт

2. Определите сопротивление нихромовой проволоки длиной 2 м и массой 1,66 г. Удельное сопротивление нихрома 10^{-6} Ом м, плотность 8300 кг/м^3

А) 10 Б) 73 В) 20 Г) нет правильного ответа

3. В проводнике сопротивлением 4 Ом, подключенной к элементу с ЭДС 4,4В, идет ток силой 1 А. Найти ток короткого замыкания элемента.

А) 11 Б) 36 В) 2 Г) 5

4. При замыкании элемента на сопротивление 1,8 Ом в цепи идет ток силой !.4 А, а при замыкании на сопротивление 4,6 Ом сила тока в цепи 0,28А. Найти ток короткого замыкания.

А) 20 Б) 37 В) 21 Г) нет правильного ответа

5. Два проводника с сопротивлениями 14 и 10 ОМ соединяют параллельно и подключают к источнику тока. В первом проводнике выделилось 300 Дж теплоты. Какое количество теплоты выделится во втором проводнике за то же время?

А) 1000 Б) 420 В) 200 Г) 600

Вариант 3

1. Батарея с ЭДС 40В имеет внутреннее сопротивление 2 ОМ. При каком внешнем сопротивлении сила тока в цепи будет 4А?

А) 10 Б) 3 В) 8 Г) 5

2. Два сопротивления 30 и 20 Ом, соединенные параллельно, подключены к аккумулятору, ЭДС которого 14 В. Сила тока в общей цепи 1А. Найти ток короткого замыкания.

А) 10 Б) 2 В) 7 Г) нет правильного ответа

3. Источник тока с ЭДС 24В и внутренним сопротивлением 2 Ом питает три параллельно соединенных сопротивления по 6 Ом каждое. Определите напряжение на одном сопротивлении.

А) 12 Б) 3 В) 8 Г) нет правильного ответа

4. На сколько изменится температура воды в калориметре, если через нагреватель пройдет заряд 100 Кл? Напряжение на нагревателе 210 В, масса воды 1 кг, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг К).

А) 10 Б) 3 В) 20 Г) 5

5. Элемент замкнут на внешнее сопротивление, величина которого в 2 раза больше величины внутреннего сопротивления элемента. Найти ЭДС элемента, если на внешнем сопротивлении выделяется мощность 18 Вт при силе тока в цепи 3 А.

А) 15 Б) 3 В) 2 Г) 5

Вариант 4

1. Какова длина никелинового провода с площадью сечения 1 мм^2 , если его сопротивление 100 Ом? Удельное сопротивление никелина $4\cdot10^{-7}$ Ом м.

А) 200 Б) 3 В) 250 Г) нет правильного ответа

2. В электрическую сеть включены последовательно плитка и реостат, сопротивления которых равны 50 и 75 Ом соответственно. Определите напряжение на реостате, если напряжение на плитке 90В.

А) 110 Б)135 В) 120 Г) 160

3. Батарея подключена к сопротивлению 20 Ом, при этом сила тока в цепи 4А. Если ту же батарею подключить к сопротивлению 40 Ом, сила тока будет 3 А. Найти внутреннее сопротивление батареи.

А) 80 Б) 9,3 В) 3 Г) 40

4. Электроплитка подключена к сети напряжением 220В. За некоторое время в ней выделилась энергия 3300Дж. Какой заряд прошел за то время через плитку?

А) 10 Б) 13 В) 20 Г) 15

5. Номинальные мощности двух лампочек одинаковы, а номинальные напряжения 120 и 240В. Во сколько раз сопротивление второй лампы больше, чем первой?

А) 10 Б) 3 В) 4 Г) 5

Вариант 5.

1. На проводник длиной 50 см с током силой 60 А в однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл действует сила 1,5 Н. Какой угол (в градусах) составляет направление тока в проводнике с вектором магнитной индукции?

А) 30 Б) 45 В) 90 Г) нет правильного ответа

2. Электрон движется в однородном магнитном поле с индукцией 0,04 Тл по окружности, имея импульс $6{,}4\cdot 10^{-21}$ кг м/с. Найти радиус этой окружности. Заряд электрона $1{,}6\cdot 10^{-19}$ Кл.

А) 10 Б) 3 В) 1 Г) 5

3. Протон в магнитном поле с индукцией 0,01 Тл движется по дуге окружности радиусом 10 см. После вылета из магнитного поля он полностью тормозится электрическим полем. Чему равна тормозящая разность потенциалов, если отношение заряда протона к его массе 10^8 Кл/кг?

А) 100 Б) 30 В) 20 Г) 50

4. Определите индуктивность катушки, если при равномерном изменении в ней силы тока от 5 до 10А за 1 с возникает ЭДС самоиндукции 60 В.

А) 4 Б) 12 В) 20 Г) нет правильного ответа

5. Проводник длиной 1 м движется со скоростью 5 м/с перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля. Определите величину индукции магнитного поля (в мТл), если на концах проводника возникает разность потенциалов 0,02 В.

А) 110 Б) 38 В) 20 Г) 4

Вариант 6.

1. Проводник массой 10 г длиной 20 см подвешен в горизонтальном положении в вертикальном магнитном поле с индукцией 0,25 Тл. На какой угол (в градусах) от вертикали отклонятся нити, на которых подвешен проводник, если по нему пропустить ток силой 2А? g =10м/с

А) 30 Б) 60 В) 90 Г) 45

2. Найти ускорение протона (в км/с^2), который движется со скоростью 4 м/с в магнитном поле и индукцией 6 мТл перпендикулярно линиям поля. Отношение заряда протона к его массе 10^8 Кл/кг.

А) 100 Б) 3 0 В) 2400 Г) нет правильного ответа

3. Протон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 8,36 мкТл перпендикулярно линиям поля. С какой угловой скоростью (в рад/с) будет вращаться протон? Заряд протона $1{,}602\cdot 10^{-19}$ Кл, его масса $1{,}671\cdot 10^{-27}$ кг.

А) 801 Б) 79 В) 502 Г) нет правильного ответа

4. В катушке с индуктивностью 6 мГн при равномерном увеличении силы тока на 40А возникла ЭДС самоиндукции 8 В. Сколько миллисекунд длилось увеличение тока?

А) 4 Б) 30 В) 20 Г) нет правильного ответа

5. Самолет летит горизонтально со скоростью 900 км/ч. Найти разность потенциалов (в мВ), возникающую между концами его крыльев, если вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли 50 мкТл, а размах крыльев 12 м.

А) 150 Б) 34 В) 20 Г) нет правильного ответа

Вариант 7.

1. Максимальный момент сил, действующих на прямоугольную рамку с током силой 50А в однородном магнитном поле, равен 1 Н м. Какова индукция поля, если ширина рамки 10 см, а длина 20 см?

А) 19 Б) 1 В) 2400 Г) нет правильного ответа

2. Найти ускорение протона (в км/с^2), который движется со скоростью 6 м/с в магнитном поле с индукцией 4 мТл перпендикулярно линиям поля. Отношение заряда протона к его массе 10^8 Кл/кг.

А) 60 Б) 3 В) 2400 Г) нет правильного ответа

3. Электрон, пройдя ускоряющую разность потенциалов 500В, попал в однородное магнитное поле с индукцией 0,001 Тл. Найти радиус кривизны (в мм) траектории электрона. Заряд электрона $1{,}6\cdot 10^{-19}$ Кл, его масса $9\cdot 10^{-31}$ кг.

А) 10 Б) 3 В) 20 Г)75

4. Проволочная рамка сопротивлением 2 кОм помещена в магнитное поле. Магнитный поток через площадь рамки равномерно изменяется на 6 Вб за 0,001 с. Чему равна при этом сила тока в рамке?

А) 9 Б) 3 В) 5 Г) нет правильного ответа

5. На катушке с сопротивлением 10 Ом поддерживается напряжение 50В. Чему равна энергия (в мДж) магнитного поля, запасенная в катушке, если ее индуктивность 20 мГн?

А) 160 Б) 250 В) 20 Г) нет правильного ответа

Вариант 8.

1. По горизонтально расположенному проводнику длиной 20 см и массой 4 кг течет ток силой 10 А. Найти минимальную величину индукции магнитного поля, в которое нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравновесилась магнитной силой. $g = 10$м/с^2

А) 10 Б) 3 В) 5 Г) 20

2. Максимальный момент сил, действующих на прямоугольную рамку с током силой 50А в однородном магнитном поле, равен 1 Н м. Какова индукция поля, если ширина рамки 10 см, а длина 20 см?

А) 90 Б) 1 В) 20 Г) 18

3. Электрон движется в однородном магнитном поле с индукцией 0,02 Тл по окружности, имея импульс $6{,}4\cdot10^{-23}$ кг м/с. Найти радиус (в см) этой окружности. Заряд электрона $1{,}6\cdot 10^{-19}$ Кл.

А) 10 Б) 3 В) 2 Г) 25

4. Квадратная рамка со стороной 10 см расположена в однородном магнитном поле с индукцией 0,2 Тл так, что нормаль к ее поверхности образует угол 45^0 с вектором индукции. Определите магнитный поток (в мВб) через плоскость рамки.

А) 710 Б) 83 В) 320 Г) 1

5. В катушке с индуктивность 6 мГн при равномерном увеличении силы тока на 40А возникала ЭДС самоиндукции 8В. Сколько миллисекунд длилось увеличение тока?

А) 30 Б) 3 В) 20 Г) нет правильного ответа

Ответы:

№ варианта	1	2	3	4	5
1	в	а	в	б	в
2	б	в	а	г	б
3	в	в	а	г	б
4	в	б	г	г	в
5	а	в	г	б	г
6	г	в	а	б	а
7	б	в	г	б	б
8	г	б	в	г	а

Тестовые вопросы

УК-1, ОПК-4

Задание N 1

Материальная точка совершает гармонические колебания по закону $x = 0{,}9\ \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4})$. Уравнение изменения ускорения точки имеет вид…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) $x = 0{,}4\pi^2\ \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4})$
2) $x = 0{,}6\pi^2\ \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4})$
3) $x = -0{,}6\pi\ \sin(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4})$
4) $x = -0{,}4\pi^2\ \cos(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4})$

Задание N 2

Если уравнение плоской синусоидальной волны, распространяющейся вдоль оси OX, имеет вид $\xi = 0{,}2\ \cos 2\pi\ (t - \frac{x}{100})$, то длина волны равна…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) 200м

2) 10м
3) 100м
4) 20м

Задание N 3
Свободные затухающие колебания заряда конденсатора в колебательном контуре описываются уравнением

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) $\frac{d^2q}{dt^2}+\frac{R}{L}\frac{dq}{dt}+\frac{1}{LC}q=0$
2) $\frac{d^2q}{dt^2}+\frac{1}{LC}q=0$

3) $\frac{d^2q}{dt^2}+\frac{R}{L}\frac{dq}{dt}+\frac{1}{LC}q=\frac{U_0}{L}cos\omega t$

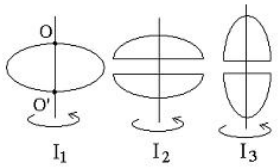
Задание N 4
Для сферической волны справедливо утверждение…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) Амплитуда волны не зависит от расстояния до источника колебаний (при условии, что поглощением среды можно пренебречь)
2) Волновые поверхности имеют вид параллельных друг другу плоскостей
3) Амплитуда волны обратно пропорциональна расстяонию до источника колебаний (в непоглощающей среде)

Задание N 5
В изолированной механической системе при действии консервативных сил…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) Кинетическа\ энергия и потенциальная энергия каждого тела остаются постоянными
2) Сумма кинетической и потенциальной энергии всех тел системы есть величина постоянная
3) Сумма кинетической и потенциальной энергии каждого тела системы является постоянной величиной
4) Сумма кинетической и потенциальной энергий системы всегда равна нулю.

Задание N 6
Из жести вырезали три одинаковые детали в виде эллипса. Две етали разрезали пополам вдоль разных осей симметрии. Затем все части отодвинули друг от друга на одинаковое расстояние и расставили симметрично относительно оси OO^1.



Для моментов инерции относительно оси OO^1 справедиливо соотношение

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) $I_1 = I_2 > I_3$
2) $I_1 < I_2 = I_3$
3) $I_1 < I_2 < I_3$
4) $I_1 > I_2 > I_3$

Задание N 7

График зависимости модуля полного ускорения от времени для равномерного движения тела по окружности изображен на рисунке….

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1)

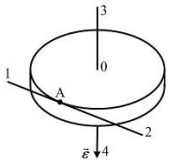
2)

3)

4)

Задание N 8

Диск радиуса R вращается вокруг вертикальной оси равноускоренно с заданным направлением вектора туглового ускорения ε. Укажите направление вектора линейной скорости V точки A, лежащей на ободе диска…



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1) 3
2) 2
3) 4
4) 1

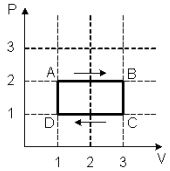
Задание N 9

Состояние идеального газа определятся значениями параметров: T_0,p_0,V_0, где T- термодинамическая температура, P- давление, V- объем газа. Опеределенное количество

газа перевели из состояния (P_0, V_0) в состояние (P_0, $\frac{1}{2}V_0$). При этом его внутренняя энергия…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) уменьшилась
2) не изменилась
3) увеличилась

Задание N 10
На (P,V)- диаграмме изображен циклический процесс.



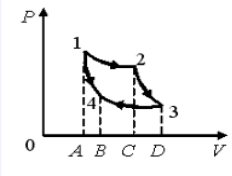
Если ΔV – изменение внутренней энергии идеального газа, A – работа газа, Q- теплота, сообщаемая газу, то для процесса CD справедливы соотношения…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) Q<0 A=0 ΔU<0
2) Q<0 A<0 ΔU<0
1) Q<0 A<0 ΔU=0
1) Q=0 A>0 ΔU<0

Задание N 11
Средняя кинетическая энергия молекулы идеального газа при температуре T равна $\varepsilon = \frac{i}{2}kT$. Здесь $i=n_n+n_{вр}+2n_k$, где n_n, $n_{вр}$, n_k – число степеней свободы поступательного, вращательного и колебательного движений молекулы. Для гелия (He) число i равно…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 3
2) 7
3) 1
4) 5

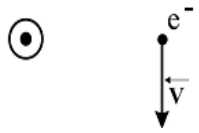
Задание N 12
На V-P диаграмме представлен цикл Карно. Графически работа при адиабатическом расширении изображена площадью фигуры



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) B43D

2) A12C
3) A14B
4) C23D

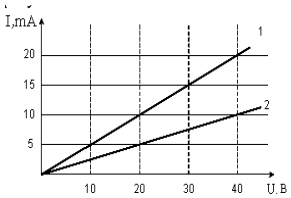
Задание N 13
Вблизи длинного проводника с током (ток направлен к нам) пролетает элеткрон со скоростью V.



Сила Лоренца…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) направлен вправо
2) равна нулю
3) направлена от нас
4) направлена к нам
5) направлена влево

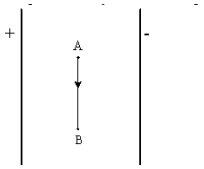
Задание N 14
Вольт-амперная характеристика активных элементов цепи 1 и 2 представлен на рисунке



На элементе 1 при токе 15 mA выделяется мощность…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 0,30 Вт
2) 450 Вт
3) 15 Вт
4) 0,45 Вт

Задание N 15
В электрическом поле плоского конденсатора перемещается заряд +q в направлении, указанном стрелкой.

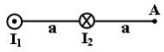


Тогда работа сил поля на участке AB…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) отрицательна

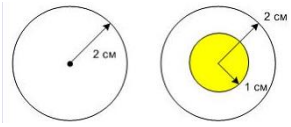
2) равна нулю
3) положительна

Задание N 16
Магнитное поле создано двумя параллельными длинными проводниками с токами I_1 и I_2, расположенными перпендикулярно плоскости чертежа. Если $I_2=2I_1$, то вектор B индукции результирующего поля в точке A направлен…



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) влево
2) вправо
3) вверх
4) вниз

Задание N 17



На рисунке изображены точечный заряд, заряженный шарик радиусом 1см и сфера радиуса 2см. Величины зарядов шарика и точечного заряда одинаковы. Сравнивая поток вектора напряженности электрического поля через сферу радиуса 2см от точечного заряда и шарика, можно убедиться, что…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) поток заряженной сферы больше
2) поток равен нулю в обоих случаях
3) поток точечного заряда больше
4) поток одинаковый
5) ответ неоднозначный, зависит от выбора систем отсчета

Задание N 18
Индуктивность рамки L=40мГн. Если за время Δt=0,01с сила тока в рамке увеличилась на ΔI=0,2А, то ЭДС самоиндукции, наведенная в рамке, равна…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 80мВ
2) 8мВ
3) 8В
4) 0,8В

Задание N 19
Активность некоторого изотопа за 10 суток уменьшилась на 50%. Период полураспада этого изотопа

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 20 суток
2) 5 суток
3) 7 суток
4) 30 суток
5) 10 суток

Задание N 20
Из перечисленных ниже превращений к β^- -распаду относится

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) ${}^{A}_{z}\mathrm{X} + e^- \rightarrow {}_{z-1}^{A}\mathrm{X} + \nu$
2) ${}^{A}_{z}\mathrm{X} \rightarrow {}_{z-1}^{A}\mathrm{X} + e^+ + \nu_e$
3) ${}^{A}_{z}\mathrm{X} \rightarrow {}_{z+1}^{A}\mathrm{X} + e^- + \nu_e$
4) ${}^{A}_{z}\mathrm{X} \rightarrow {}^{A-4}_{z-1}\mathrm{X} + {}^{4}_{2}He$

Задание N 21
Де Бройль обобщил соотношение $\rho = \frac{h}{\lambda}$ для фотона на любые волновые процессы, связанные с частицами, импульс которых равен p. Тогда, если длина волны де Бройля частиц одинакова, то наименьшей скоростью обладают…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) протоны
2) α-частицы
3) электроны
4) нейтроны

Задание N 22
Неизвестный радиоактивный химический элемент самопроизвольно распадается по схеме: $X \rightarrow {}^{27}_{13}Al + n + e^+ + \nu$.Ядро этого элемента содержит…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 14 протонов и 15 нейтронов
2) 15 протонов и 13 нейтронов
3) 14 протонов и 14 нейтронов
4) 15 протонов и 14 нейтронов

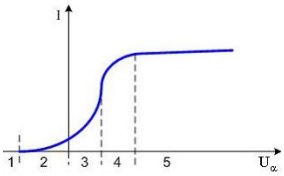
Задание N 23
При интерференции двух когерентных волн с длиной волны 2 мкм интерференционный максимум наблюдается при разности хода волн, равной…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 1 мкм
2) 1,5 мкм

3) 0,5 мкм
4) 2 мкм

Задание N 24
Когерентные волны с начальными фазами φ_1 и φ_2 и разностью хода Δ при наложении максимально усиливаются при выполнении условия (к=0,1,2)

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) $\varphi_1 - \varphi_2 = 2\kappa\pi$
2) $\varphi_1 - \varphi_2 = \frac{\pi}{2}$
3) $\varphi_1 - \varphi_2 = (2\kappa + 1)\pi$
4) $\Delta = (2\kappa + 1)\frac{\lambda}{2}$

Задание N 25


Полному торможению всех вылетевших в результате фотоэмиссии электронов на графике ВАХ внешнего фотоэффекта соответствует область, отмеченная цифрой…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 4
2) 3
3) 2
4) 5
5) 1

Задание N 26
Два источника излучают свет с длиной волны 375 нм и 750 нм. Отношение импульсов фотонов, излучаемых первым и вторым источником равно…

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:
1) 2
2) 1/4
3) 1/2
4) 4

КОДЫ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ:

1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13
4	3	1	3	2	1		2	4	1	2	1	4	1
14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26
4	2	4	4	4	5		3	2	3	4	1	3	1

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1
4 = 0,76-0,9
3 = 0,61-0,75
2 = 0,6

Перечень вопросов для зачета

УК-1, ОПК-4

1. Перемещение и путь. Единица измерения. Скорость и ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорения
2. Движение материальной точки по окружности. Связь между линейными и угловыми величинами
3. Законы Ньютона. Второй закон Ньютона в форме импульсов
4. Закон сохранения импульса
5. Виды энергии. Закон сохранения и превращения энергии
6. Силы в механике.
7. Число степеней свободы
8. Центр инерции твердого тела
9. Момент силы. Момент инерции
10. Основной закон вращательного движения. Теорема Штейнера
11. Энергия упруго деформированного тела
12. Закон сохранения момента импульса
13. Основные характеристики гармонического колебания
14. Математический маятник
15. Физический маятник
16. Затухающие колебания
17. Вынужденные колебания
18. Принцип Гюйгенса
19. Основные термодинамические параметры
20. Уравнение состояния идеального газа
21. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов
22. Число степеней свободы и средняя энергия многоатомной молекулы
23. Первое начало термодинамики
24. Второе начало термодинамики
25. Цикл Карно
26. Уравнение Ван-дер-Ваальса
27. Поверхностно-активные вещества
28. Тепловое расширение и теплоемкость твердых тел
29. Электрический заряд. Закон Кулона
30. Напряженность. Потенциал. Связь между потенциалом и напряженностью поля

31. Электроемкость. Соединение конденсаторов.
32. Энергия заряженного конденсатора. Объемная плотность энергии
33. Закон Ома для участка цепи
34. Закон Ома для полной цепи
35. Закон Ома для переменного тока
36. Работа и мощность тока
37. Закон Джоуля – Ленца
38. Разветвленные цепи
39. Законы Кирхгофа
40. Магнитное поле
41. Закон Ампера
42. Закон Лоренца
43. Закон Био- Савара- Лапласа
44. Магнитный поток
45. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Индуктивность
46. Энергия магнитного поля соленоида
47. Плоская электромагнитная волна
48. Дифракция света
49. Поляризация света
50. Дисперсия света
51. Абсолютно черное тело
52. Закон Кирхгофа
53. Закон Стефана- Больцмана
54. Закон смещения Вина
55. Фотоэффект
56. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта
57. Состав ядра
58. Радиоактивность.
59. α- распад.
60. β- распад.
61. γ- распад.
62. Закон радиоактивного распада
63. Ядерные реакции
64. Законы сохранения в ядерных реакциях
65. Элементарные частицы

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестации и текущий контроль проводится в конце 2 семестра и завершает изучение дисциплины **Б1.О.06 Физика** в такой форме, зачета *(2 семестр)*, который проводиться *в устной* форме, *в форме контрольного тестирования.*

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение *контрольных работ.*

Время выполнения заданий 1 неделя.

Проведение промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов проводится с использованием ИС Visual Testing Studio и Moodle (sdo.ysaa.ru).

В соответствии с действующим Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Арктическом ГАТУ оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;
- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;
- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;
- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки. Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания[1])	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Зна-ния	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	**К** = $\frac{A}{P}$ К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Экзамен (Э), зачет (З)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	+	+	+

[1] Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		полученные знания и применять их к решению практических задач.		Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			

1.2.Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	**Наименование разделов и тем/вид занятия/**	**Компетенции**	**Процедура оценивания**	**Всего баллов**	Не освоены	**Уровень 1**	**Уровень 2**	**Уровень 3**
1	**Раздел 1. Физические основы механики**	УК-1	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2	**Раздел 2. Колебания и волны**	УК-1	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3	**Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики**	УК-1	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
4	**Раздел 4. Электричество и магнетизм**	УК-1	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
5	**Раздел 5. Оптика**	УК-1	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
6	**Раздел 6. Атомная и ядерная физика**	УК-1	У Т	10	0-5	6-7	8-9	10
	Зачет		У	10	0-5	6-7	8-9	10

***** - указать У- устный ответ, К- контрольная работа, Т- тестовое задание и т.п.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.06 Физика

основной образовательной программы по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния.

направленность (профиль) «Традиционные отрасли Севера»

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлении подготовки 36.03.02 Зоотехния от 22.09.2017 №972

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) *36.03.02 Зоотехния*.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки *бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния ,* направленность (профиль) «Традиционные отрасли Севера»

Руководитель направления,

Зав.кафедрой « Традиционные отрасли Севера” В.В. Сысолятина

30.03.2020 г.