

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 №187 ПОСРЕИМЕНОВАНО в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агроинженерный университет» (лист заявки в ЕИРЮЛ от 08.07.2020)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМ Р

М.Н. Халдсева

23.04

2020 г.

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**

Учебный план **b36030203_20_12_3M.pfx.pfx**
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	
	УП	РП		
Неделя	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)

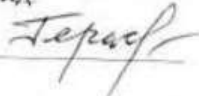
составлена на основании учебного плана:

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

Черноградская Н.М.



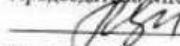
Зав. профилирующей кафедры

Черноградская Н.М.




Протокол заседания кафедры от 30 03 2020 г. № 31

Председатель МК факультета

 1. Захарова А.К. 1

Протокол заседания МК факультета от 15 04 2020 г. № 514

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 1. Сидоров Н.А. 1

Протокол заседания УМС от 23 04 2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

23.05.2020 г.

N 6 С. Захаров

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от 22 05 2020 г. № 30
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

24.05.2021 г.

N 5 А.И.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от 05 04 2021 г. № 5
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16.05.2022 г.

N 5 С. Захаров

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от 30 04 2022 г. № 33/2
Зав. кафедрой Черноградская Н.М. *Н.М.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

16 05 2023 г.

N 23 А.И.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Общей зоотехнии

Протокол от 10 05 2023 г. № 25
Зав. кафедрой Захарова Л.Н. *С. Захаров*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- ознакомление студентов с основными законами физики и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.
- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира.

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

УК-1

Знать:

Уровень 1	Имеет фрагментарные знания фундаментальных законов. Затрудняется в их использовании при анализе явления.
Уровень 2	Допускает неточности в формулировке законов и области их применения. Проявляет с некоторыми неточностями способность к обобщению и анализу явлений.
Уровень 3	Демонстрирует четкое и целостное представление об основных фундаментальных законах и готовность к адекватному применению при решении практических задач.

Уметь:

Уровень 1	Использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам.
Уровень 2	Применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.
Уровень 3	Проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач.

Владеть:

Уровень 1	Некоторыми навыками обработки экспериментальных данных, формулировать правильные выводы.
Уровень 2	Допускает неточности при обработке экспериментальных данных, проявляет неточности в работе с измерительными приборами и формулировать вывод.
Уровень 3	навыками обработки экспериментальных данных (способность правильно выбирать измерительную аппаратуру с учетом класса точности, оценивать результаты измерений, проводить анализ погрешностей).

ОПК-4

Знать:

Уровень 1	Имеет фрагментарные знания фундаментальных законов. Затрудняется в их использовании при анализе явления.
Уровень 2	Допускает неточности в формулировке законов и области их применения. Проявляет с некоторыми неточностями способность к обобщению и анализу явлений.
Уровень 3	Демонстрирует четкое и целостное представление об основных фундаментальных законах и готовность к адекватному применению при решении практических задач.

Уметь:

Уровень 1	Использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам.
Уровень 2	Применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.
Уровень 3	Проводить физические измерения и обработку их результатов, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач.

Владеть:

Уровень 1	Некоторыми навыками обработки экспериментальных данных, формулировать правильные выводы.
Уровень 2	Допускает неточности при обработке экспериментальных данных, проявляет неточности в работе с измерительными приборами и формулировать вывод.
Уровень 3	навыками обработки экспериментальных данных (способность правильно выбирать измерительную аппаратуру с учетом класса точности, оценивать результаты измерений, проводить анализ погрешностей).

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.Б
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной физике в объеме программы средней школы.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	необходимы для успешного освоения "Математика", "Информатика".
3.2.2	Математика
3.2.3	Информатика

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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (4.1)		Итого	
	Неделя			
	14,8			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные				
Практические	20	20	20	20
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа				
Сам. работа	32	32	32	32
Часы на контроль				
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Раздел 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ						
1.1	Кинематика точки и поступательного движения твердого тела. Динамика поступательного движения.	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6 Э7	2	

1.2	Исследование законов движения на машине Атвуда /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Кинематика и динамика поступательного движения /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э6	1	
1.4	СРС №1 /Ср/	1	5	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Динамика твердого тела. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Изучение законов вращательного движения на маятнике Обербека /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Динамика твердого тела. Момент инерции /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	0	
	Раздел 2. Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ						
2.1	Тема 2.1. Механические колебания. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Изучение модуля Юнга и модуля сдвига /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Механические и электромагнитные колебания /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	1	
2.4	Волновое движение. /Лек/	1	1	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	
2.5	Упругие и электромагнитные волны /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	0	
2.6	СРС №2 /Ср/	1	5	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Раздел 3. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ						
3.1	Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	0	
3.3	Тема 3.2. Явления переноса. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э1 Э2 Э6 Э7	0	
3.4	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	2	

3.5	Влажность воздуха /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.6	Законы термодинамики. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.2 Л1.3 Л2.3 Э1 Э2 Э6 Э7	0	
3.7	Основы термодинамики /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Э6	0	
3.8	СРС №3 /Ср/	1	5	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4.Раздел 4. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ						
4.1	Электростатика. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Постоянный электрический ток. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
4.3	Измерение температуры терморезистором /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.4	Постоянный электрический ток /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Э6	1	
4.5	Магнитное поле. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Магнитное поле. Электромагнитная индукция /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	0	
4.7	Электромагнитные колебания. /Лек/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
4.8	СРС №4 /Ср/	1	5	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5.Раздел 5. ОПТИКА						
5.1	Основные характеристики и закономерности геометрической оптики. /Лек/	1	3	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Элементы волновой теории света. /Лек/	1	3	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
5.3	Поляризация света /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л2.2 Э6	0	
5.4	Основные характеристики и закономерности квантовой оптики. /Лек/	1	3	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	

5.5	Изучение работы селенового фотоэлемента /Лаб/	1		УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
5.6	Квантовая природа излучения /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э6	1	
5.7	СРС №5 /Ср/	1	6	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Раздел 6. АТОМНАЯ и ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА						
6.1	Строение атома. Теория Бора. /Лек/	1	3	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Строение и свойства атомных ядер. /Лек/	1	3	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.3	0	
6.3	Элементы квантовой механики /Пр/	1	2	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.2 Э6	0	
6.4	СРС №6 /Ср/	1	6	УК-1; ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	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

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: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2002
Л1.2	Антонов В. Ф.	Биофизика: учебник для вузов	М.: ВЛАДОС, 2003
Л1.3	Трофимова Т. И.	Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших	Москва: Академия, 2010
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Безверхняя Р. Ц., Грабовский Р. И.	Сборник задач по физике: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2004
Л2.2	Трофимова Т. И., Фирсов А. В.	Курс физики. Задачи и решения: учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений	Москва: Academia, 2004
Л2.3	Журавлев А. И., Белановский А. С., Новиков В. Э.	Основы физики и биофизики: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 310800 "Ветеринария" и 310700	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	база электронных учебно-методических материалов библиотеки		
Э4	Единая библиотечная система		
Э5	Национальная библиотека Республики Саха (Якутия)		
Э6	Интернет тренажер по физике		
Э7	Юрайт электронная библиотека		
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Windows Vista TM Home Basic К OEMAct		
7.3.1.2	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования. (лицензионный договор № 1942 от 28 мая 2014 года).		
7.3.1.3	DoctorWeb (лицензионный договор)		
7.3.1.4	LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №033/16 от 02 августа 2016		
7.3.2.2	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016		
7.3.2.3	Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru		
7.3.2.4	Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт		
7.3.2.5	Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»		
7.3.2.6	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, 4portfolio, moodle.		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
<p>При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.</p> <p>Для обучающихся лиц предоставляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Лаборатория физического практикума.2.318 включает:</p>			

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 тестирования, 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 консультация, 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;
- Итоговый (остаточный) контроль знаний.

2. Приложение 2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов"

предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных

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 академии 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 соответствии 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://moodle.yasa.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 информационном портале академии <http://stud.yasa.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

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
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина **Физика**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) образовательной программы – Менеджмент в животноводстве

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Общая трудоемкость / ЗЕТ **216 /6**

Якутск - 2020

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 972, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы Герасимова Г.А.

(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Руководитель разработчика программы _____

подпись

/Филатов А.С./

фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Зав.профилирующей кафедрой _____

подпись

/Черноградская Н.М./

фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Председатель МК факультета _____

подпись

/Захарова Л.Н./

фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5/1 от 15.04.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
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.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 972, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы Герасимова Г.А.

(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Руководитель разработчика программы _____ /Филатов А.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Зав.профилирующей кафедрой _____ /Черноградская Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 31 от 30.03.2020 г.

Председатель МК факультета _____ /Захарова Л.Н./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 5/1 от 15.04.2020 г.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины Б1.В.01 «Физика», представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yxaa.ru).

2. 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 соответствии с РПД
УК-1	I этап формирования	<i>Знает:</i> основные законы природы и модели окружающего мира, теоретические и методические основы физических исследований, основные характеристики и эколого-экономические проблемы использования различных физических достижений в хозяйственной деятельности человека. <i>Умеет:</i> использовать современные методы контроля согласно нормативным параметрам; применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.
	II этап формирования	<i>Владеет:</i> методикой проведения эксперимента; методами решения задач.
ОПК-4	I этап формирования	<i>Знает:</i> основные законы природы и модели окружающего мира, теоретические и методические основы физических исследований, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. <i>Умеет:</i> использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам; применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.
	II этап формирования	<i>Владеет:</i> методикой проведения эксперимента; методами вычислительной математики для

		обработки экспериментальных данных.
--	--	-------------------------------------

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

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>Способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных (ОПК-4).</p> <p>Готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследования (ПК-22).</p>		
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	<i>дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
Знать:	Имеет фрагментарные знания фундаментальных законов. Затрудняется в их использовании при анализе явления.	75-61 удовлетворительно (зачтено)
Уметь:	Использовать современные методы контроля природопользования согласно нормативным параметрам.	
Владеть:	Некоторыми навыками обработки экспериментальных данных, формулировать правильные выводы.	
Уровень 2 (продвинутый)	<i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>	
Знать:	Допускает неточности в формулировке законов и области их применения. Проявляет с некоторыми неточностями способность к обобщению и анализу явлений.	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь:	Применять на практике основные законы и достижения физики в деятельности будущего специалиста.	
Владеть:	Допускает неточности при обработке экспериментальных данных, проявляет неточности в работе с измерительными приборами и формулировать вывод.	
Уровень 3 (высокий)	<i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>	

Вариант 8.

- 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. $g = 10 \text{ м/с}^2$
 А) 10 Б) 3 В) 5 Г) 20
- 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
- Электрон движется в однородном магнитном поле с индукцией 0,02 Тл по окружности, имея импульс $6,4 \cdot 10^{-23}$ 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
- 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° с вектором индукции. Определите магнитный поток (в мВб) через плоскость рамки.
 А) 710 Б) 83 В) 320 Г) 1
- В катушке с индуктивностью 6 мГн при равномерном увеличении силы тока на 40А возникла 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**Задание N 1**

Материальная точка совершает гармонические колебания по закону

$$x = 0,9 \cos\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4}\right) \quad . \text{ Уравнение изменения ускорения точки имеет вид...}$$

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

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

Задание N 2

Если уравнение плоской синусоидальной волны, распространяющейся вдоль оси ОХ, 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 расстоянию до источника колебаний (в непоглощающей среде)

Задание N 5

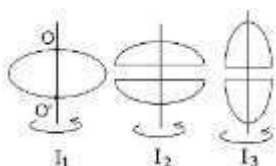
В изолированной механической системе при действии консервативных сил...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) Кинетическая 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 детали разрезали пополам вдоль разных осей симметрии. Затем все части отодвинули друг от друга на одинаковое расстояние и расставили симметрично относительно оси ОО¹.



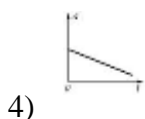
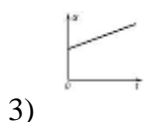
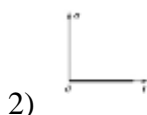
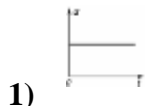
Для моментов инерции относительно оси ОО¹ справедливо соотношение

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

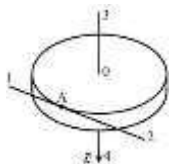
- 1) $I_1 = I_2 > I_3$
- 2) $I_1 < I_2 = I_3$
- 3) $I_1 < I_2 < I_3$
- 4) $I_1 > I_2 > I_3$

Задание N 7

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

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**Задание N 8**

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

**ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:**

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

Задание N 9

Состояние идеального газа определяются значениями параметров: T_0, p_0, V_0 , где T - термодинамическая температура, P - давление, V - объем газа. Определенное 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 ΔU – изменение внутренней энергии идеального газа, A – работа газа, Q - теплота, сообщаемая газу, то для процесса CD справедливы соотношения...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) $Q < 0$ $A = 0$ $\Delta U < 0$
- 2) $Q < 0$ $A < 0$ $\Delta U < 0$
- 1) $Q < 0$ $A < 0$ $\Delta U = 0$
- 1) $Q = 0$ $A > 0$ $\Delta U < 0$

Задание N 11

Средняя кинетическая энергия молекулы идеального газа при температуре T равна

$$\varepsilon = \frac{i}{2} kT . \text{ Здесь } i = n_n + n_{вр} + 2n_k, \text{ где } n_n, n_{вр}, n_k - \text{ число степеней свободы поступательного,}$$

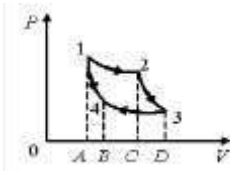
вращательного и колебательного движений молекулы. Для гелия (He) число i равно...

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

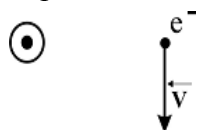


ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 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:

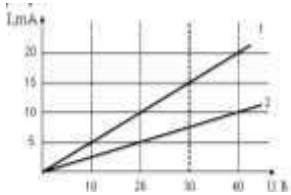
- 1) направлен вправо
- 2) равна нулю

- 3) направлена от нас
- 4) направлена к нам
- 5) направлена влево

ПК-22

Задание N 1

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



На элементе 1 при токе 15 мА выделяется мощность...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 0,30 Вт
- 2) 450 Вт
- 3) 15 Вт
- 4) 0,45 Вт

Задание N 2

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



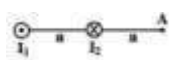
Тогда работа сил поля на участке АВ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) отрицательна
- 2) равна нулю
- 3) положительна

Задание N 3

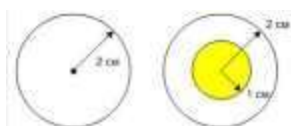
Магнитное поле создано двумя параллельными длинными проводниками с токами I_1 и I_2 , расположенными перпендикулярно плоскости чертежа. Если $I_2=2I_1$, то вектор B индукции результирующего поля в точке А направлен...



ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) влево
- 2) вправо
- 3) вверх
- 4) вниз

Задание N 4



На рисунке изображены точечный заряд, заряженный шарик радиусом 1 см и сфера радиуса 2 см. Величины зарядов шарика и точечного заряда одинаковы. Сравнивая поток вектора напряженности электрического поля через сферу радиуса 2 см 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 5

Индуктивность рамки $L=40\text{мГн}$. Если за время $\Delta t=0,01\text{с}$ сила тока в рамке увеличилась на $\Delta I=0,2\text{А}$, то ЭДС самоиндукции, наведенная в рамке, равна...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) 80 мВ
- 2) 8 мВ
- 3) 8 В
- 4) 0,8 В

Задание N 6

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 7

Из перечисленных ниже превращений к β^- -распаду относится

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) ${}^A_ZX + e^- \rightarrow {}^A_{Z-1}X + \nu$
- 2) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_ZX + e^+ + \nu$
- 3) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_{Z-1}X + e^- + \nu$
- 4) ${}^A_ZX \rightarrow {}^A_{Z-1}X + {}^4_2\text{He}^e$

Задание N 8

Де Бройль обобщил соотношение $p = \frac{h}{\lambda}$ 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 9

Неизвестный радиоактивный химический элемент самопроизвольно распадается по схеме:



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 10

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

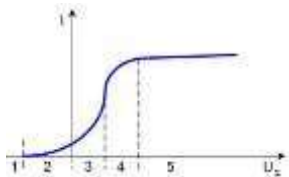
Задание N 11

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

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) $\varphi_1 - \varphi_2 = 2k\pi$
- 2) $\varphi_1 - \varphi_2 = \frac{\pi}{2}$
- 3) $\varphi_1 - \varphi_2 = (2k + 1)\pi$
- 4) $\Delta = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$

Задание N 12



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 13

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:

ОПК -4

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

ПК-22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	2	4	4	4	5	3	2	3	4	1	3	1

Критерии оценивания:

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

1. Дайте определение материальной точки, средней скорости, мгновенной скорости.
2. Виды сил в механике
3. Абсолютно неупругий и абсолютно упругий удары шаров. Закон сохранения импульса.
4. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.
5. Виды энергии. Закон сохранения и превращения энергии
6. Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения твердого тела.
7. Механические гармонические колебания.
8. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре.
9. Полная энергия гармонического осциллятора.
10. Затухающие колебания
11. Вынужденные механические колебания.
12. Электромагнитные вынужденные колебания.
13. Два гармонических колебания при сложении взаимно гасят друг друга. Охарактеризуйте эти колебания(их направления, амплитуды, частоты, фазы).
14. Образование волн. Продольные и поперечные волны. Принцип Гюйгенса. Стоячая волна.
15. Виды деформаций. Закон Гука. Физический смысл модуля Юнга.
16. Поверхностное натяжение.
17. Смачивание.
18. Сила трения и вязкость. Закон Ньютона.
19. Гидродинамика вязкой жидкости. Закон Стокса.
20. Расход жидкости. Формула Пуазейля.
21. Законы гемодинамики.
22. Основные физические характеристики инфра- и ультразвука. Эффект Доплера.

1. Электростатическое поле. Закон Кулона.
2. Постоянный электрический ток и его действие на организм
3. Магнитное поле. Закон Ампера. Закон Лоренца.
4. Электромагнитная индукция.
5. Переменный электрический ток.
6. Упругие и электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.
7. Геометрическая оптика. Основные фотометрические величины.
8. Волновая оптика. Интерференция. Дифракция.
9. Дисперсия света.
10. Поляризация света.
11. Законы теплового излучения.
12. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.
13. Поглощение света. Закон Бугера. Закон Бэра.
14. Строение атома.
15. Люминесценция. Виды. Правило Стокса.
16. Световое давление.
17. Строение ядра.
18. Понятие об ядерных силах
19. Закон радиоактивного распада. Период полураспада
20. Понятие об ядерных реакциях. Законы сохранения в ядерных реакциях.
21. Понятие об элементарных частицах
22. Фундаментальные взаимодействия.

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

Промежуточные аттестации проводятся в течение_ семестра и завершает изучение дисциплины *экзаменом*, который проводится *в устной* форме или *в форме контрольного тестирования*.

Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

Время выполнения заданий 1 час.

Проведение промежуточной аттестации успеваемости студентов проводится с использованием **ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.vsa.ru)**.

В соответствии с действующим Положением для проведения промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: специалитета, в ФГБОУ ВО Якутская ГСХА оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

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)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		
2.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практических занятий	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм	+		

		по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	<p>литературного языка.</p> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

3.	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий	<p>Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ($\leq 60\%$):</p> <ul style="list-style-type: none"> • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
4.	Зачет (З)	Зачет 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 полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект зачетных вопросов.	<p>"Зачтено" 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.</p> <p>"Незачтено" 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.</p>	+	+	+
5.	Экзамен (Э)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания,	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>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.</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание</p>	+	+	+

		<p>прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2.

Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.1-1.2	Раздел 1. Физические основы механики	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	5	0-2	3	4	5
			К	5	0-2	3	4	5
2.1-2.2	Раздел 2. Колебания и волны	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	10	0-4	5-6	7-8	9-10
			К	5	0-2	3	4	5
3.1-3.3	Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	10	0-4	5-6	7-8	9-10
			К	5	0-2	3	4	5
4.1-4.4	Раздел 4. Электричество и магнетизм	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	5	0-2	3	4	5
			К	5	0-2	3	4	5
5.1-5.3	Раздел 5. Оптика	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	5	0-2	3	4	5
			К	5	0-2	3	4	5
6.1-6.2	Раздел 6. Атомная и ядерная физика	УК-1; ОПК-4	у	5	0-2	3	4	5
			Т	5	0-2	3	4	5
			К	5	0-2	3	4	5
	Экзамен		у	100	0-60	61-75	76-90	91-100

