

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 М.Н. Халдеева

16.04. 2021г.

№07-10/04-12

Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Энергообеспечение в АПК
Учебный план	b130301_20_123_ТТ(z).plx.plx 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ
Часов по учебному плану	432
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	362
часов на контроль	18

Виды контроля на курсах:
экзамены 2, 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	6	6	6	6	12	12
Практические	12	12	8	8	20	20
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	26	26	22	22	48	48
Контактная работа	28	28	24	24	52	52
Сам. работа	215	215	147	147	362	362
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	252	252	180	180	432	432

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

утвержденного учёным советом вуза от 18.02.2020 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД:

ст. преподаватель, Кондакова Надежда Ивановна



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергообеспечение в АПК

Протокол от 14.03 2021 г. № 5-1

Срок действия программы: уч.г.


Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович



Руководитель направления :

 М. В. Мironov

Зав. профилирующей кафедры

 А. С. Филатов

Протокол заседания кафедры от 14.03 2021 г. № 5-1

Председатель МК факультета

 В. В. Васильев


Протокол заседания МК факультета от 14.03 2021 г. № 3

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ


 Н. Н. Кargava

Протокол заседания УМС от 14.03 2021 г. № 3

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна 
26.08.2021 г. №8


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

Протокол от 28.06.2021 г. № 16
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович 


Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Гоголева Ирина Васильевна 
07.04.2022 г. №4


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

Протокол от 05.04.2022 г. № 20-1
Зав. кафедрой Филатов Александр Семенович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна 
19.05.2023 г. №5

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

Протокол от 17.05.2023 г. № 14
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна 

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Физика» 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 изучению технических дисциплин;

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 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

ОПК-2 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

ИД-1 ОПК-2: Использует методы математического аппарата при описании физических явлений и процессов, протекающих в различных устройствах объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	<i>Поверхностно знает основные понятия высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, а также основные тематические разделы дисциплины.</i>
Уровень 2	<i>Знает основные понятия высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, а также основные тематические разделы дисциплины.</i>
Уровень 3	<i>Уверенно знает основные понятия высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, а также основные тематические разделы дисциплины. основные законы математического аппарата при описании физических явлений и процессов и при решении задач по физике</i>

Уметь:

Уровень 1	<i>Недостаточно эффективно может применять основные положения, законы и методы физики и математики для решения профессиональных задач.</i>
Уровень 2	<i>Умеет применять основные положения и методы физики и математики для решения профессиональных задач.</i>
Уровень 3	<i>Умеет эффективно применять основные положения и методы физики и математики для решения профессиональных задач.</i>

Владеть:

Уровень 1	<i>Поверхностно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности.</i>
-----------	--

Уровень 2	<i>Владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности.</i>
Уровень 3	<i>Уверенно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности..</i>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	основные понятия высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, атомной и ядерной физики, основные тематические разделы математических и естественных дисциплин, изучаемых в ходе освоения дисциплины.
2.2	Уметь:
2.2.1	использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.
2.3	Владеть:
2.3.1	основными физическими законами и математическими методами решения задач в профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике (дифференциальное, интегральное, векторное исчисление) и по химии (строение атомов, молекул, химические связи) в объеме программы средней школы
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Дисциплина «Физика» является базовой для успешного освоения дисциплин:
3.2.2	Электротехника и электроника
3.2.3	Прикладная механика
3.2.4	Теоретическая механика
3.2.5	Техническая термодинамика
3.2.6	Гидрогазодинамика

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 курсам

Курс	2		3		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	6	6	6	6	12	12
Практические	12	12	8	8	20	20
Консультации			2	2	4	4
Итого ауд.	26	26	22	22	48	48
Контактная работа	28	28	24	24	52	52
Сам. работа	215	215	147	147	362	362
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	252	252	180	180	432	432

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

12 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	Элементы кинематики поступательного движения твердого тела Элементы механики жидкостей /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Разработаны лекции и тестовые задания
1.2	Решение задач по кинематике и динамике поступательного движения твердого тела.Тест "Кинематика" LMSMoodle /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела Работа и энергия.Законы сохранения в механике Механика твердого тела /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Решение задач по кинематике и динамике вращательного движения твердого тела /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Решение задач по определению энергии,работы, мощности механического движения /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Организационное занятие Техника безопасности Исследование законов движения на машине Атвуда Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.7	Изучение законов вращательного движения на маятнике Обербека.Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.8	СРС №1. /Ср/	2	80	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2.Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ						
2.1	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.Первое и Второе начало термодинамики .Энтропия /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Решение задач на газовые законы и уравнение Менделеева _Клапейрона /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Решение задач на первый закон термодинамики /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости..Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Реальные газы. Уравнение Ван-Дер-Ваальса..Твердое и жидкое состояниеДефекты в кристаллах.Фазовые переходы 1-го и 2-го рода /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	СРС №2 /Ср/	2	75	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ						
3.1	Колебания и волны.Механические гармонические колебания и их характеристики.Гармонический осциллятор.Волны в упругой среде.Волновое уравнение.Интерференция волн.Акустика.Звуковые волны.Эффект Доплера. /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Решение задач на определение основных параметров движения гармонического колебания /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	СРС №3 /Ср/	2	60	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4.ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ						
4.1	Электрическое поле в вакууме.Проводники в электростатическом поле.Электрический ток в вакууме и газах.термоэлектронная эмиссия.Постоянный электрический ток.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.Электрический ток в различных средах.Электрический ток в различных средах.Плазма и ее свойства /Лек/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Разработаны лекции и тестовые задания LMS Moodle

4.2	Решение задач на основные формулы и законы постоянного тока на закон Ома (участка цепи, замкнутой цепи и полной цепи) /Пр/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Определение температуры нити лампы накаливания. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	СРС №3 /Ср/	3	60	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.5	экзамен /Лек/	2	0	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.6	Магнитное поле в вакууме. Закон Био-Савара-Лапласа Закон Ампера. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Лоренца. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Трансформаторы. Шкала электромагнитных волн. /Лек/	3	1	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Решение задач на применение законов Ампера и Лоренца /Пр/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.8	Измерение температуры терморезистором. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	СРС №4 /Ср/	3	27	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 5. Раздел 5. ОПТИКА						
5.1	Волновые свойства света. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции света. Дифракция и дисперсия света. /Лек/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Разработаны лекции и тестовые задания LMS Moodle
5.2	Квантовые свойства света. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. /Лек/	3	1	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Решение задач Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. /Пр/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Определение горизонтального составляющего индукции магнитного поля Земли. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	СРС №5 /Ср/	3	40	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 6. Раздел 6. АТОМНАЯ и ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА						
6.1	Элементы современной физики атомов и молекул. Строение и свойства атомных ядер. Ядерные реакции и их основные типы /Лек/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6.2	Решение задач на определения энергии связи нуклонов и дефекты массы ядра и на составление уравнений ядерных реакций /Пр/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.3	СРС№6 /Ср/	3	20	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.4	Консультация /Конс/	3	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.5	По билетам или по тестовым заданиям /Экзамен/	3	9	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 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). Контрольная работа учебным планом по заочной форме не предусмотрена.

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 экзамена

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

- Перечень компетенций и индикаторов достижений учебной дисциплины (модуля);
- Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) и процедура оценивания компетенций;
- Описание критериев и шкал оценивания результатов освоения образовательной программы
- Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков в процессе освоения образовательной программы

- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств прилагается к ОПОП ВО 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 определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

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	Айзензон А. Е.	Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] URL: https://urait.ru/bcode/489456
Л1.2	Кравченко Н. Ю.	Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко.	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL https://urait.ru/bcode/488428

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	
Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com .
Э2	Электронная - библиотечная система издательства «Юрайт» - http://www.urait.ru/
Э3	Электронно-образовательная среда https://sdo.agatu.ru/
Э4	Научная электронная библиотека Elibrary.ru.
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	Calculate Linux, GNU General Public License;
7.3.1.2	Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Федеральный портал Российское образование - https://edu.ru/
7.3.2.2	Информационно-правовая система Гарант - http://www.garant.ru/
7.3.2.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф - http://www.consultant.ru/
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	

Ауд. № 2.310 Учебная аудитория.

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование и технические средства обучения

Мультимедийное оборудование

Графический эквалайзер – 1 шт.

Поточный громкоговоритель – 1шт.

Силовой усилитель – 1шт.

Аудисменный консоль – 1 шт.

Учебная мебель:

Столы, стулья

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытоелицензионноесоглашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд.№ 2.318Лаборатория физики

Аудитория для лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.

Оборудование: установка лабораторная "Машина Атвуда"ФМ11; установка лабораторная "Маятник Обербека"ФМ14; установка лабораторная "Модуль Юнга и модуль сдвига"ФМ19; компьютеры ПК - 2 шт.; штангенциркули; термометры; шкафа вытяжной для муфельных печей

Учебная мебель: Доска ученическая -1 шт, островные столы - 4, преподавательский стол-1шт,

стол для весов -1 шт, столы пристенные - 7 шт,

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки с выходом в интернет. Помещение для выполнения самостоятельной работы и курсового проектирования.

Оборудование:

Системный блок ПК Corequad q6600, 4gb ram, 160gb;

Монитор benq g900wa;

Системный блок ПК Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb;

монитор lg w1934s;

Тонкий клиент Eltex tc-50;

Учебная мебель:

Компьютерные столы;

Стулья ученические;

Программноеобеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;

LibreofficeОткрытоелицензионноесоглашениеGNUGeneralPublicLicense

Ауд. № 3.202 Лаборатория инженерного творчества.

Учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа занятий, для лабораторно-практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов и курсового проектирования, с выходом в сеть Интернет.

Оборудование и технические средства обучения:

1) ПК (КорпусСТСblock-blue. Процессор intelPentiumG630)- 15 шт.,

2) Монитор 20 LG Flatron E2042C-BN, LED-15шт.

4) Плазменный телевизор 47 LG 47LD455 FHD– 1шт.

Учебная мебель:

1) Столы учебные 2-х местные (парта), цвет береза;

2) Стол преподавательский;

3) Доска для написания мелом;

4) Книжный шкаф, закрытый;

5) Стулья ученические.

Программное обеспечение:

Windows7 Professional;

LIBREOFFICE (открытое лицензионное соглашение NUGeneralPublicLicense);

AdobeReader

Программа для ЭВМ «Комплекс компьютерных имитационных тренажеров (виртуальная лаборатория) «Физика»

/Сублицензионныйдоговор №30 от 30.03.2022 г. ИП Колесников Сергей Павлович/

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(sdo.agatu.ru). и т.п.

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции – 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, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.

- 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(sdo.agatu.ru)..

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;

- дистанционные технологии.

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по физике для студентов инженерного факультета ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ» По направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

2. Методические указания по выполнению практических работ по физике для студентов инженерного факультета ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ» По направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

3. Методические указания по выполнению самостоятельных работ по физике для студентов инженерного факультета ФГБОУ ВО «Арктический ГАТУ» По направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

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 вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В вузе 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 LevenhukWise 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.

Во всех учебных корпусах 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-методическим отделом.

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 университете имеется <http://sdo.agatu.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 университета <http://stud.agatu.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 университета 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 вузе 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»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- 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 вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.