

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Энергообеспечение в АПК

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УМП

М.Н. Халдеева

16.04

2021г.

№ 07-10/5-12

**Физика**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Энергообеспечение в АПК**  
Учебный план b130302\_20\_123\_ЭЭ(z).plx.plx  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360  
в том числе:  
аудиторные занятия 42  
самостоятельная работа 296  
часов на контроль 18

Виды контроля на курсах:  
экзамены 1, 2

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	10	10	6	6	16	16
Лабораторные	4	4	6	6	10	10
Практические	10	10	6	6	16	16
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	24	24	18	18	42	42
Контактная работа	26	26	20	20	46	46
Сам. работа	145	145	151	151	296	296
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	180	180	180	180	360	360

Рабочая программа дисциплины

**Физика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

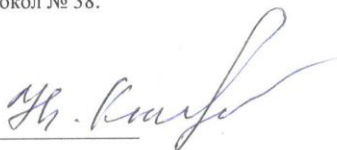
составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 18.02.2020 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД:

ст. преподаватель, Кондакова Надежда Ивановна



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

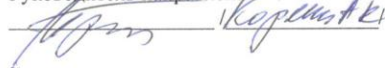
**Энергообеспечение в АПК**

Протокол от 17 03 2021 г. № 5-1

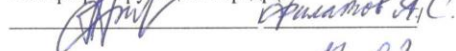
Срок действия программы: уч. г.

Зав. кафедрой Филатов А.С.

Руководитель направления:

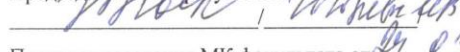


Зав. профилирующей кафедры



Протокол заседания кафедры от 17 03 2021 г. № 5-1

Председатель МК факультета



Протокол заседания МК факультета от 24 03 2021 г. № 3

Председатель УМС ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ



Протокол заседания УМС от 24 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 Б1.О.12 «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 Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие

- 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
- 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 – 3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении

ИД-1 ОПК – 3: Применяет математический аппарат при описании физических явлений и процессов, протекающих в различных устройствах объектов профессиональной деятельности.

Знать:

Уровень 1	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
Уровень 2	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
Уровень 3	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

Уметь:

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

Владеть:

Уровень 1	Поверхностно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	Владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности
Уровень 3	Уверенно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами физики и математики для решения задач профессиональной деятельности..

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.

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
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 объёме программы средней школы
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Особенностью дисциплины является ее базовый характер для технических и
3.2.2	Общая энергетика
3.2.3	Электротехнические и конструкционные материалы
3.2.4	Теоретические основы электротехники

**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**

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	10	10	6	6	16	16
Лабораторные	4	4	6	6	10	10
Практические	10	10	6	6	16	16
Консультация	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	24	24	18	18	42	42
Контактная работа	26	26	20	20	46	46
Сам. работа	145	145	151	151	296	296
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	180	180	180	180	360	360

Общая трудоемкость дисциплины 10 ЗЕТ

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО**

Код	Наименование разделов и тем	Курс	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
	Раздел 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИКИ						
1.1	Решение задач по кинематике и динамике поступательного движения твердого тела. Тест	1	2	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.2	Решение задач по кинематике и динамике вращательного	1	2	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.3	Элементы кинематики и динамики поступательного	1	2	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.4	Организационное занятие Техника безопасности Исследование законов движения на машине Атвуда	1	2	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.5	Работа и энергия. Законы сохранения в механике. Работа и энергия. Законы сохранения в	1	2	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
1.6	СРС №1. /Ср/	1	48	ИД-1ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
	Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ						

2.1	Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Первое и Второе начало термодинамики. Энтропия. Реальные газы. Уравнение Ван-Дер-Ваальса. Твердое и жидкое состояние Дефекты в кристаллах. Фазовые переходы 1-го и 2-го рода /Лек/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
2.2	Решение задач на газовые законы и уравнение Менделеева -Клапейрона /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		
2.3	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
2.4	СРС №2	1	45	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		
Раздел 3. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ							
3.1	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/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.2	Решение задач на основные формулы и на закон Ома (участка цепи замкнутой цепи и полной цепи) /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		
3.3	Определение температуры нити лампы накаливания. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.4	Измерение температуры терморезистором. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		
3.5	Магнитное поле в вакууме. Закон Био-Савара-Лапласа Закон Ампера. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Лоренца. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Трансформаторы. Шкала электромагнитных волн. /Лек/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
3.6	Определение горизонтальной составляющей магнитного поля земли. Выполнение расчетной части работы и подготовка к сдаче /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		
3.7	Решение задач на применение законов Ампера и Лоренца /Пр/	1	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2		

3.8	По билетам или по тестовым заданиям /Экзамен/	1	9	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
3.9	СРС №3	1	54	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ							
4.1	Колебания и волны.Механические и электромагнитные колебания и их характеристики.Волны в упругой среде.Волновое уравнение.Интерференция волн.Акустика.Звуковые волны. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3		
4.2	Решение задач на определение характеристик гармонического колебания. /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
4.3	/Ср/	2	43	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
Раздел 5. ОПТИКА							
5.1	Элементы геометрической и электронной оптики.Волновые свойства света.Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.Квантовая природа излучения. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3		
5.2	Решение задач Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
5.3	СРС №5	2	65	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
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. Ядерные реакции и их основные типы.Элементы физики элементарных частиц /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4		
6.2	Практическая работа на определения энергии связи нуклонов и дефекты массы ядра и на составление уравнений ядерных реакций /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
6.3	СРС №6	2	45	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		
6.4	По билетам или по тестовым заданиям /Экзамен/	2	9	ИД-1ОПК -3	Л1.1 Л1.2 Э1		

**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 планируемому результату 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			
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины			
7.1.1. Основная литература			
	Авторы,	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: <a href="https://urait.ru/bcode/489456">https://urait.ru/bcode/489456</a>
Л1.2	Горлач В. В.	Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. —	Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07606-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]URL: <a href="https://urait.ru/bcode/494186">https://urait.ru/bcode/494186</a>
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> .		
Э2	Электронная - библиотечная система издательства «Юрайт» - <a href="http://www.urait.ru/">http://www.urait.ru/</a>		
Э3	Электронно-образовательная среда Moodle: <a href="https://sdo.agatu.ru/">https://sdo.agatu.ru/</a>		
Э4	Научная электронная библиотека Elibrary.ru.		
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и			
7.3.1.1	Calculate Linux, GNU General Public License;		
7.3.1.2	Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Федеральный портал Российское образование - <a href="https://edu.ru/">https://edu.ru/</a>		
7.3.2.2	Информационно-правовая система Гарант - <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>		
7.3.2.3	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>		
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

*Набор демонстрационного оборудования:*

Мультимедийное оборудование

Графический эквалайзер – 1 шт.

Поточный громкоговоритель – 1шт.

Силовой усилитель – 1шт.

Аудисменный консоль – 1 шт.

*Учебная мебель:*

Столы, стулья

*Программное обеспечение:*

CalculateLinux, GNUGeneralPublicLicense;

Libreoffice Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense

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; шкаф вытяжной для муфельных печей

*Учебная мебель:* Доска ученическая -1 шт, островные столы - 4,преподавательский стол-1шт, стол для весов-1шт, столы пристенные -7шт,

Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал, читальный зал библиотеки с выходом в Интернет. Помещение для

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 (КорпусCTCblock-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:*

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по физике.
2. Методические указания по выполнению практических работ по физике.
3. Методические указания по выполнению самостоятельных работ по физике.

## 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.

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 также 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

