

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра Информационных технологий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Якутская государственная сельскохозяйственная академия» на основании приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 10 апреля 2020 года №187 **ПЕРЕИМЕНОВАНО** в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Арктический государственный агроинженерный университет» (лист заявки в ЕПГУ/УЛ от 06.07.2020)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМ Р

 М.Н.Халдеева

28.04 2020 г.

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий**

Учебный план b36030203_20_12_ТОС.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 44

самостоятельная работа 28

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	ИП	УП	ИП
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	ИП	УП	ИП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

УП: b36030203_20_12_ТОС.plx.plx

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) (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:

к.п.н., доцент, Гоголева И. В. 

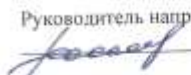
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационных и цифровых технологийПротокол от 09.03 2020 г. № 7

Срок действия программы: уч.г.

и.о. зав. кафедрой  Дарбасова Л.А.

Руководитель направления:

 Шчеголева В.В.


Зав. профилирующей кафедры

 Шчеголева В.В.Протокол заседания кафедры от 30.03 2020 г. № 31

Председатель МК факультета


 Галаркина Н.И.Протокол заседания МК факультета от 15.04 2020г. № 5/1

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 Селиванов Н.А.Протокол заседания УМС от 23.04 2020 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

 Захарова Л.Н

15.03.2021 г. протокол №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от 15.03.2021 г. №29

Зав. кафедрой  Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

 Захарова Л.Н

18.03.2021 г. протокол №5

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от 18 марта 2022 г. № 27

Зав. кафедрой  Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК  Черкашина А.Г

16.05.2023 г. протокол №23

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

Протокол от  2023 г. № __

Зав. кафедрой Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

 Евсюкова В.К.

18.06.2024 г. протокол №6

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от 10.06.2024 г. №45

Зав. кафедрой  Сысолятина Валентина Васильевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Традиционные отрасли Севера
Протокол от _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Сысолятина Валентина Васильевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины «Математика» является общая математическая подготовка бакалавра 36.03.02. «Зоотехния», путем ознакомления основными математическими понятиями и методами для проведения количественного анализа сельскохозяйственного производства; решения профессиональных задач в области технологии производства продукции животноводства, племенной работы, кормления животных и технологии кормов; реализации современных технологий в животноводстве; анализа полученной информации, обобщения и систематизации результатов исследований.

На основе изложенных требований, данная дисциплина преследует следующие цели:

- овладеть основными понятиями, методами фундаментальных и прикладных разделов курса высшей математики
- приобрести практические навыки для простейшей математико-статистической обработки результатов наблюдений, исследований;
- привить умение самостоятельно изучать математическую, учебную и научную литературу; развить аналитическое, логическое, абстрактное, креативное мышление; повысить общий уровень математической культуры;
- ознакомить с основами математической формализации поставленной задачи и моделирования.

В ходе ее достижения формирования знаний, умений и навыков решаются задачи по следующим направлениям деятельности:

- овладение практическими навыками для проведения количественного и статистико-математического анализа;
- овладение основными математическими методами исследования в приложении к практико-ориентированным задачам.

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

ИД-1 ук-1: Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи, оценивая их преимущества и недостатки

Знать:

Уровень 1	основные математические понятия для решения задач.
Уровень 2	основные математические методы решения задач.
Уровень 3	основные этапы решения и оценивания результатов задач.

Уметь:

Уровень 1	использовать основные методы сбора и анализа информации, необходимые для решения математических задач.
Уровень 2	определять основные методы и приемы математической формализации для решения математических задач
Уровень 3	применять основные математико-статистические методы для обработки, анализа и решения задач.

Владеть:

Уровень 1	основными методами сбора и анализа информации, необходимых для решения математических задач.
Уровень 2	навыками математического анализа при решении задач.
Уровень 3	навыками анализировать этапы решения математических задач и оценивать результат решения.

ИД-2 ук-1: Находит, выбирает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знать:

Уровень 1	основные методы поиска информации необходимой для решения поставленной задачи.
Уровень 2	основные методы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
Уровень 3	методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.

Уметь:

Уровень 1	находить и анализировать информацию для решения поставленной задачи.
Уровень 2	находить и критически анализировать информацию для решения поставленной задачи.
Уровень 3	определять необходимую информацию для решения конкретно поставленной задачи

Владеть:

Уровень 1	методами поиска и критического анализа информации для решения поставленной задачи.
Уровень 2	методами поиска и информации, необходимой для решения поставленной задачи, осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальной науки.

Уровень 3	навыками критически анализировать результаты решения конкретно поставленной задачи
ИД-10пк-4: Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач.	
Знать:	
Уровень 1	основные математические понятия для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;
Уровень 2	основные приемы математической формализации стандартных задач в области профессиональной деятельности и основные методы их решения;
Уровень 3	методы математического моделирования и инструментальные средства ИТ для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;
Уметь:	
Уровень 1	использовать математические понятия для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;
Уровень 2	определять основные приемы математической формализации стандартных задач в области профессиональной деятельности и основные методы их решения;
Уровень 3	выбирать методы математического моделирования и инструментальные средства и ИТ для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;
Владеть:	
Уровень 1	основными математическими методами для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;
Уровень 2	практическими навыками математической формализации стандартных задач в области профессиональной деятельности и основными методами их решения;
Уровень 3	навыками выбора инструментальных средств ИТ для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	основные понятия, методы фундаментальных и прикладных разделов курса высшей математики; основные математические методы исследования в приложении к практико-ориентированным задачам
2.2	Уметь:
2.2.1	применять основные математические понятия и методы для обработки, анализа и синтеза информации по теме исследования; формулировать и ставить математическую постановку задачи по теме исследования; пользоваться информационной технологией; работать с соответствующей литературой по теме исследования; демонстрировать практические умения по теме исследования.
2.3	Владеть:
2.3.1	методами математического анализа при проведении научно-прикладных исследований в профессиональной области.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	уметь рассчитывать, определять, находить, вычислять, решать, оценивать, используя математические преобразования, алгоритмы, приемы, правила;
3.1.2	владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией и математической обработки данных; ставить задачи, выдвигать гипотезы, описывать результаты, формулировать выводы.
3.1.3	Информационные технологии в животноводстве
3.1.4	Общепрофессиональная практика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Информатика
3.2.2	Физика
3.2.3	Основы научных исследований
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте-ракт.	Примечание
	Раздел 1.Элементы линейной алгебры						
1.1	1.1.Понятие матрицы. Действия над матрицами. Элементарные преобразования матриц. Собственные значения матриц. Понятие определителей 2-го, 3-го и n-го порядка. Свойства определителей. Понятие обратной матрицы. Вычисление обратной матрицы. Понятие ранга матрицы. Вычисление ранга матрицы. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Методические разработки в Приложении РПД
1.2	1.2.Исследование системы линейных уравнений (СЛАУ). Теорема Кронекера-Капелли. Решение СЛАУ (правило Крамера, матричный метод с помощью обратной матрицы, метод Гаусса. Приложения элементов линейной алгебры. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Приложения элементов линейной алгебры /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2.Элементы векторной алгебры						

2.1	2.1.Понятие вектора. Действия над векторами. Понятие базиса. Разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Линейные действия в координатах.2.2.Скалярное произведение и его свойства. Векторное произведение двух векторов и его свойства. Смешанное произведение трех векторов и его свойства. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Приложение элементов векторной алгебры /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 3.Основы аналитической геометрии.							
3.1	3.1.Прямая на плоскости. Простейшие задачи на прямую. Линии второго порядка. Эллипс. Парабола. Гипербола.3.3.Плоскость и виды ее задания. Простейшие задачи на плоскость. Прямая в пространстве. 3.4.Простейшие задачи на прямую и плоскость. Классификация пространств 2-го порядка. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Приложение элементов аналитической геометрии /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 4.Основы математического анализа							
4.1	4.1.Понятие множества. Понятие числовой последовательности. Предел последовательности. Понятие функции. Основные свойства функции. /Пр/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Приложение элементов математического анализа /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 5.Основы дифференциального исчисления							
5.1	5.1.Понятие производной функции. Дифференциал функции. Производные высшего порядка.5.2. Приложение дифференциального исчисления. /Пр/	3	4	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.2	Приложение дифференциального исчисления. /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э2 Э3	0	
Раздел 6.Основы интегрального исчисления							
6.1	6.1. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Несобственный интеграл. /Пр/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6.2	Приложение интегрального исчисления. /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Раздел 7. Основы теории функции многих переменных.							
7.1	7.1. Понятие функции многих переменных. Функции двух переменных. Дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные. Производная по направлению, градиент. Дифференциалы высшего порядка. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	7.1. Понятие функции многих переменных. Функции двух переменных. Дифференцируемость функции многих переменных. Частные производные. Производная по направлению, градиент. Дифференциалы высшего порядка. 7.2. Приложение теории функции многих переменных: локальный и условный экстремум функций двух переменных, наибольшее и наименьшее функции в замкнутой области. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Приложение теории функции многих переменных /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 8. Основы теории рядов							
8.1	8.1. Понятие числового ряда. Ряд с неотрицательными членами. Знакопеременный ряд. Знакопеременный ряд. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.2	8.2. Функциональный ряд. Степенной ряд. Тригонометрический ряд. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
8.3	Приложение теории рядов /Ср/	3	8	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3 Э4	0	
Раздел 9. Основы теории дифференциальных уравнений							
9.1	9.1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3 Э4	0	
9.2	9.2. Дифференциальные уравнения 2-го и высшего порядка. Дифференциальные уравнения, допускающие понижения порядка. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. /Пр/	3	4	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

9.3	Приложение теории дифференциальных уравнений /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 10. Основы теории вероятностей						
10.1	10.1. Основные понятия теории вероятностей. 10.2. Основные формулы теории вероятностей: теоремы умножения и сложения, формулы полной вероятности, формула Байеса. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
10.2	10.3. Серия независимых испытаний. Формулы Бернулли, Пуассона, формулы Муавра-Лапласа. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
10.3	10.4. Случайные величины (ДСВ, НСВ). Случайные процессы. /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
10.4	Приложение теории вероятностей /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 11. Основы математической статистики.						
11.1	11.1. Простейшая статистическая обработка данных. 11.2. Основы теории статистических гипотез. /Лек/	3	2	ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
11.2	11.1. Простейшая статистическая обработка данных. 11.2. Основы теории статистических гипотез. /Пр/	3	4	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
11.3	11.3. Корреляционно-регрессионный анализ /Пр/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	
11.4	Приложение математической статистики /Ср/	3	2	ИД-1 ук-1 ИД-2 ук-1 ИД-1 опк-4	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 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, 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 контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий.

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

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

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

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

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	Шипачев, В. С.	Высшая математика: учебное пособие для вузов. https://urait.ru/book/vyssshaya-matematika-449732	М.: Изд-во Юрайт, 2020. https://urait.ru
Л1.2	Баврин И. И.	Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. https://urait.ru/bcode/489024	М.: Изд-во Юрайт, 2022. https://urait.ru
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Богомолов Н.В., Самойленко П.И.	Математика: учебник для вузов. https://urait.ru/book/matematika-449938	М.: Изд-во Юрайт, 2020. https://urait.ru
Л2.2	Гисин В.Б., Кремер Н.Ш.	Математика. Практикум: учебное пособие для вузов. https://urait.ru/book/matematika-praktikum-450819	М.: Фин. ун-т при Правительстве РФ, 2020. https://urait.ru
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	ЭБС, Электронная - библиотечная система издательства «Лань»:		
Э2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»		
Э3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;		
Э4	Информационно-образовательная платформа Moodle		
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 K OEMAct		
7.3.1.2	LIBREOFFICE		
7.3.1.3	Adobe Reader		
7.3.1.4	MicrosoftOffice 2016		
7.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security for Business		
7.3.1.6	Adobe Reader		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф		
7.3.2.2	Википедия		
7.3.2.3	федеральный портал Российское образование		
7.3.2.4	справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Ауд. №2.405 Компьютерный класс.	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.; монитор (22" Benq GL2250) - 16 шт., интерактивная доска SMART Board 680, проектор LGRL-JT40). Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	
Ауд. № 2.114 Мультимедийный зал	Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом в интернет.	Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор Igw1934s - 8 шт., 4 тонких клиента Eltex tc-50. Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	

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

Методические указания к выполнению практических работ определяют общие требования, правила и организацию проведения практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами

Методические указания к выполнению самостоятельных работ предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

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 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.

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.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.ysaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте.

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.