

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 № 813.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 8 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательская; ;к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): - получение в процессе обучения теоретических знаний и практических навыков по математике; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Задачи: обучить студентов работе с основными математическими объектами, понятиями, методами. Повысить общий уровень математической культуры; выработать навыки математического исследования прикладных вопросов и умение перевести прикладную задачу на математический язык; успешнее усваивать другие специальные дисциплины.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.09 Математика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	основные понятия математики,, методы математического анализа и моделирования; знает методы решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий	основными понятиями и методами математики естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, и методами решения типовых задач с применением информационно-коммуникационных технологий

		ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии ОПК-1.4. Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве			
--	--	---	--	--	--

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;

уметь: применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа с применением информационно-коммуникационных технологий;

владеть: методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-1 способе н решать	ОПК1.1 ОПК1.2 ОПК1.3 ОПК1.4	Полнота знаний	основные понятия и методы математического анализа	не знает основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории	знает на недостаточном уровне основные понятия и методы математического анализа, линейной	знает основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории	Знает на высоком уровне основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры,	контрольные вопросы, представление конспекта, решение контрольных

<p>типичные задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационных коммуникационных технологий</p>			<p>а, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач</p>	<p>дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач</p>	<p>алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач</p>	<p>дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач и, но при решении допускает ошибки</p>	<p>теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач</p>	<p>работ, вопросы к экзамену, вопросы к зачету, работа в команде, кейс-задачи</p>
	Наличие умений	<p>применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	<p>Не умеет применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	<p>умеет применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	<p>умеет применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	<p>умеет применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	<p>умеет в полной мере применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности; решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа</p>	
	Наличие навыков (владение опытом)	<p>Навыками построения математической модели</p>	<p>Не владеет навыками построения математической модели профессиональных задач и</p>	<p>Не в полной мере владеет навыками использования методов построения математической модели</p>	<p>Владеет навыками построения математической модели профессиональных задач</p>	<p>Владеет навыками построения математической модели профессиональных задач</p>	<p>Владеет навыками построения математической модели профессиональных задач</p>	

			модели профессиональных задач и содержательной интерпретации и полученных результатов	содержательной интерпретации полученных результатов	и модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов,	и содержательной интерпретации и полученных результатов, но допускает ошибки	и содержательной интерпретации и полученных результатов	
--	--	--	---	---	--	--	---	--

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК – 1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	1 этап	Б1.О.11 Химия Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.16, Материаловедение и технология конструкционных материалов
		2 этап	Б1.О.18 Автоматика Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.16, Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.О.19 Информатика и цифровые технологии
		3 этап	Б1.О.0.9 Математика Б1.О.10 Физика Б1.О.26 Теоретическая механика Б1.О.28 Соппротивление материалов
		4 этап	Б1.О.17, Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.28 Соппротивление материалов
		5 этап	Б1.О.14 Гидравлика Б1.О.27 Теория механизмов и машин Б1.О.29 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
		6 этап	Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.29 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины
		7 этап	Б1.О.18 Автоматика
		8 этап	Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2.6 Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями), практиками и ГИА в составе ОПОП

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Математика в школьной программе	Знает основные математические понятия алгебры и геометрии, умеет применять и строить математические модели, позволяющие описывать и изучать разные процессы и явления, владеет методами доказательств и алгоритмов решения, умеет их применять в ходе решения задач	Б1.О.17, Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.28 Соппротивление материалов Б1.О.14 Гидравлика Б1.О.27 Теория механизмов и машин Б1.О.29 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.29 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины Б1.О.18 Автоматика Б2.В.03 (Пд) Преддипломная	Б1.О.10 Физика Б1.О.11 Химия Б1.О.15 Теплотехника Б1.О.16, Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.О.19 Информатика и цифровые технологии

		практика БЗ.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
--	--	---	--

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час				
	семестр, курс*				
	очная форма			заочная форма	
	№1 сем.	№2 сем.	№ 3 сем	№1 курс	№2 курс
1	2	3	4	5	6
1. Аудиторные занятия, всего	48	90	80	20	20
- занятия лекционного типа	16	36	32	10	10
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	54	48	10	10
2. Внеаудиторная академическая работа	60	-	118	223	151
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Контрольная работа				23	21
2.2 Самостоятельная работа	60		118	200	130
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	зачет	Экзамен 18	Экзамен 18	Экзамен 9	Экзамен 9
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	216	180
	Зачетные единицы	3	3	6	5

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	Трудоёмкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАПО				
		всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	фиксированные виды (контроль)			
				практические (всех форм)	лабораторные работы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	<i>Линейная алгебра</i>	32	20	10	10		12			ОПК1
	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	8	4	2	2		4			
	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	12	8	4	4		4			
	1.3 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	12	8	4	4		4			
2	<i>Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии</i>	46	22	10	12		24			
	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	10	6	2	4		4			
	2.2 Произведения векторов и их приложения.	10	4	2	2		6			
	2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	10	4	2	2		6			
	2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	16	8	4	4		8			

3	<i>Введение в анализ</i>	36	16	8	8		20			Опк-1
	3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	14	8	4	4		6			
	3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	12	4	2	2		8			
4	3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	10	4	2	2		6			
	<i>Дифференциальное исчисление</i>	45	24	12	12		21			
	4.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	16	8	4	4		8			
5	4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли.	13	8	4	4		5			
	4.3 Исследование функции и построение графика.	16	8	4	4		8			
	<i>Интегральное исчисление</i>	44	24	12	12		20			
6	5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	22	12	6	6		10			
	5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	22	12	6	6		10			
7	<i>Комплексный анализ</i>	18	10	4	6		8			
	6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	18	10	4	6		8			
8	<i>Функции нескольких переменных</i>	36	20	8	12		16			
	7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	18	10	4	6		8			
9	7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	18	10	4	6		8			
	<i>Дифференциальные уравнения</i>	37	22	8	14		15			
10	8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	18	12	4	8		6			
	8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	19	10	4	6		9			
11	<i>Ряды.</i>	34	20	8	12		14			
	9.1 Числовые ряды. Знакопередающиеся ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	24	16	6	10		8			
12	9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	10	4	2	2		6			
	<i>Теория вероятностей и математической статистики</i>	68	40	12	36		28			
	10.1 Случайные события	22	14	4	12		8			
	10.2 Случайные величины	24	14	4	12		10			
13	10.3 Элементы математической статистики	20	14	6	12		10			
	Контроль	18						18		
Промежуточная аттестация		18						18		Зачет Экзамен Экзамен
Итого по дисциплине		432	218	84	134		178	36		
Заочная форма обучения										
14	<i>Линейная алгебра</i>	50	8	4	4		42			ОПК-1
	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	16	2	1	1		14			
	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы	16	2	1	1		14			
1.3. Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса		18	4	2	2		14			

	<i>Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии</i>	64	8	4	4		56			
2	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	16	2	1	1		14			
	2.2 Произведения векторов и их приложения.	16	2	1	1		14			ОПК-1
	2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	16	2	1	1		14			
	2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	16	2	1	1		14			
<i>Введение в анализ</i>	48	4	2	2		44				
3	3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	14					14			
	3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	16	2	1	1		14			
	3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	18	2	1	1		16			
4	<i>Дифференциальное исчисление</i>	52	4	2	2		48			
	4.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	18	2	1	1		16			
	4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталья – Бернулли.	16					16			
	4.3 Исследование функции и построение графика.	18	2	1	1		16			
5	<i>Интегральное исчисление</i>	36	4	2	2		32			
	5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	18	2	1	1		16			
	5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	18	2	1	1		16			
6	<i>Комплексный анализ</i>	14					14			
	6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	14					14			
7	<i>Функции нескольких переменных</i>	34	4	2	2		30			
	7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	16	2	1	1		14			
	7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	18	2	1	1		16			
8	<i>Дифференциальные уравнения</i>	34	4	2	2		30			
	8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	16	2	1	1		14			
	8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	18	2	1	1		16			
9	<i>Ряды.</i>	32	4	2	2		28			
	9.1 Числовые ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	18	4	2	2		14			
	9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	14					14			ОПК -1
<i>Теория вероятностей и математической статистики</i>	50	8	4	4		42				
10	10.1 Случайные события	18	4	2	2		14			
	10.2 Случайные величины	16	2	1	1		14			
	10.3 Элементы математической статистики	16	2	1	1		14			
	Контроль	9					9			
	Промежуточная аттестация	9					9			
			×	×	×	×	×	×	×	Экзамен
	Итого по дисциплине	432	440	20	20		374	18		

4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	2	1	
	2	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	4	1	
	3	1.3 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	4	2	
2	4	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	2	1	
		2.2 Произведения векторов и их приложения.	2	1	
		2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	2	1	
		2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	4	1	
3		3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	4		
		3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	2	1	
		3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	2	1	
4		4.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	4	1	
		4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопитала – Бернулли.	4		
		4.3 Исследование функции и построение графика.	4	1	
5		5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	6	1	
		5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	6	1	
6		6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	4		Лекция-презентация
7		7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	4	1	
		7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	4	1	
8		8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	4	1	
		8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	6	1	
9		9.1 Числовые ряды. Знакопередающиеся ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	6	2	
		9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	2		
10		10.1 Случайные события	6	2	
		10.2 Случайные величины	6	1	
		10.3 Элементы математической статистики	6	1	
Общая трудоемкость лекционного курса					x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		84	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		20	- заочная форма обучения		

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.	Используемые интерактивные		
---	------	-------------------------------	----------------------------	--	--

раздела	занятия		очная форма	заочная форма	формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	2	1		ПЗ	Устный опрос
	2	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	4	1		ПЗ	Устный опрос
	3	1.3 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	4	2	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос
2		2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	2	1		ПЗ	Устный опрос.
		2.2 Произведения векторов и их приложения.	2	1		ПЗ	Устный опрос
		2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	2	1	Кейс-задачи	ПЗ	Устный опрос
		2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	4	1		ПЗ	Устный опрос
3		3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	4		Работа в команде	ПЗ	Устный опрос
		3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	2	1		ПЗ	Устный опрос.
		3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	2	1		ПЗ	Устный опрос Проверка конспекта
4		4.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	4	1		ПЗ	Устный опрос
		4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопитала – Бернулли.	4		Работа в команде	ПЗ	Устный опрос
		4.3 Исследование функции и построение графика.	4	1		ПЗ	Устный опрос.

5	5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	6	1	Работа в команде	ПЗ	Кейс-задачи Устный опрос проверка конспекта
	5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	6	1		ПЗ	Устный опрос
6	6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	6		Работа в команде	ПЗ	Устный опрос
7	7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	6	1		ПЗ	Устный опрос.
	7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	6	1		ПЗ	Проверка конспекта
8	8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	4	1		ПЗ	Устный опрос.
	8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	6	1		ПЗ	Контрольная работа
9	9.1 Числовые ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	8	2	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос.
	9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	4		Работа в команде	ПЗ	Проверка конспекта
10	10.1 Случайные события	8	2	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос.
	10.2 Случайные величины	8	1		ПЗ	Устный опрос
	10.3 Элементы математической статистики	8	1		ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			134	- очная форма обучения		46
- заочная форма обучения			20	- заочная форма обучения		8
В том числе в форме лабораторных работ						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной
3. Дифференциальное исчисление функций нескольких независимых переменных
4. Интегральное исчисление
5. Дифференциальные уравнения
6. Ряды
7. Теория вероятностей и математической статистики

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	4	Устный опрос
1	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Выполнение домашнего задания	4	Устный опрос
1	1.3 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	4	Устный опрос
2	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Составление конспекта	4	Устный опрос Проверка конспекта
2	2.2 Произведения векторов и их приложения.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Выполнение домашнего задания	6	Устный опрос
2	2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Выполнение домашнего задания	6	Устный опрос
2	2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
3	3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные	Подготовка к занятию; самостоятельное	6	Устный опрос

	теоремы о пределах.	изучение разделов и тем		
3	3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
3	3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Составление конспекта	6	Устный опрос Проверка конспекта
4	4.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
4	4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопитала – Бернулли.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	5	Устный опрос
4	4.3 Исследование функции и построение графика.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Выполнение индивидуального задания	8	Устный опрос.
5	5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Составление конспекта	10	Устный опрос Проверка конспекта
5	5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	10	Устный опрос.
6	6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	Выполнение домашних заданий	8	Устный опрос
7	7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
7	7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Составление конспекта	8	Проверка конспекта
8	8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	6	Устный опрос
8	8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	9	Устный опрос
9	9.1 Числовые ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
9	9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	Подготовка к	6	Проверка конспекта

		занятию; самостоятельное изучение разделов и тем Составление конспекта		
10	10.1 Случайные события	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	7	Устный опрос
10	10.2 Случайные величины	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	8	Устный опрос
10	10.3 Элементы математической статистики	Подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	6	Устный опрос
	Итого:		178	
Заочная форма обучения				
1	1.1 Матрицы. Действия над матрицами.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
1	1.2 Определители второго и третьего порядков, их свойства и методы вычисления. Обратная матрица. Ранг матрицы.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
1	1.3 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
2	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	Выполнение контрольных работ	14	Контрольная работа
2	2.2 Произведения векторов и их приложения.	Выполнение контрольных работ	14	Проверка контрольных работ
2	2.3 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой на плоскости. Кривые второго порядка.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
2	2.4 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
3	3.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Контрольная работа
3	3.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
3	3.3 Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва, их классификация.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	16	Контрольная работа
4	4.1 Производная функции, ее	самостоятельное	16	Контрольная работа

	геометрический и физический смыслы. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью.	изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы		
4	4.2 Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	16	Контрольная работа
4	4.3 Исследование функции и построение графика.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	16	Проверка контрольных работ
5	5.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенных интегралов. Методы интегрирования.	Выполнение контрольных работ	16	Проверка контрольных работ
5	5.2 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Несобственные интегралы	Выполнение контрольных работ	16	Проверка контрольных работ
6	6.1 Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
7	7.1 Функции нескольких переменных, основные понятия. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
7	7.2 Производные и дифференциалы функции нескольких переменных	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	16	Проверка контрольных работ
8	8.1 Дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
8	8.2 Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	16	Проверка контрольных работ
9	9.1 Числовые ряды. Знакопередающие ряды. Степенные ряды. Приложения рядов к приближенным вычислениям.	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
9	9.2 Ряды Фурье. Интеграл Фурье	Выполнение контрольных работ	14	Проверка контрольных работ
10	10.1 Случайные события	Выполнение контрольных работ	14	Проверка контрольных работ
10	10.2 Случайные величины	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ
10	10.3 Элементы математической статистики	самостоятельное изучение разделов и тем. Выполнение контрольной работы	14	Проверка контрольных работ

Итого:	374
--------	-----

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.09 Математика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУВО Бурятская ГСХА»	
6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Высшая математика: Учебник / Шипачев В.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 479 с.	http://znanium.com/bookread_2.php?book=851522
Ржевский, С.В. Высшая математика : учебник / С.В. Ржевский. - Москва : Инфра-М ; Znanium.com, 2018. - 814 с.	http://znanium.com/bookread_2.php?book=1014067
Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб.пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 9-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2003. - 479 с.: ил. - ISBN 5-06-004214-6	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Ячменёв, Л.Т. Высшая математика : учебник / Л.Т. Ячменёв. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2013. — 752 с. — (Высшее образование:Бакалавриат).	http://znanium.com/catalog/product/344777
Математика: Учебное пособие / Данилов Ю. М., Никонова Н. В., Нуриева С. Н., Под ред. Журбенко Л. Н., Никоновой Г. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат)	http://znanium.com/bookread_2.php?book=539549
Математика в примерах и задачах: Учебное пособие / Журбенко Л.Н., Никонова Г.А., Никонова Н.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 372 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат)	http://znanium.com/bookread_2.php?book=557001
Высшая математика: Практикум / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с	http://znanium.com/catalog/product/368074
Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб.пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 7-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2003. - 405 с. : ил. - ISBN 506004212X	Библиотека БГСХА

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей академии, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://urait.ru/
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lektorium.tv/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Экспресс-курс по математике для сельскохозяйственных вузов : методическое пособие / Г. Ю. Балданова, Б. Ш. Дондоков, И. М. Филиппов. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА, 2009. - 171 с. (90 экз.)	Библиотека БГСХА
Абидуев, Пубро Ламажапович. Математика : учебно-методическое пособие / П. Л. Абидуев, А. А. Алсыкова ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 90 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=969
Абидуев, Пубро Ламажапович. Математика : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агринженерия»/ П. Л. Абидуев, С.Б.Доржиева, О.Ц. Мерхинова; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 133 с	

7.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Абидуев, Пубро Ламажапович. Математика : учебно-методическое пособие / П. Л. Абидуев, А. А. Алсыкова ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 90 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=969
Абидуев, Пубро Ламажапович. Математика : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агринженерия»/ П. Л. Абидуев, С.Б.Доржиева, О.Ц. Мерхинова; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 133 с	

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
1	2
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Система дифференцированного интернет-обучения	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
1	2
Информационно-правовой портал «Гарант.RU»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) http://www.garant.ru
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование,	

используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет математики) (317) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая, 14 стендов.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (340) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	187 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд. Список ПО на ноутбуке: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (363) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 10 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стендов. Список ПО: Компас 3D «АСКОН» NanoCAD V5.1 АО «Нанософт GstarCAD 2010 ООО "Проектные Системы" и Gstarsoft Co., Ltd. DraftSight V11.3 19 Dassault Systèmes Microsoft Visio 2010 «Microsoft»	Самостоятельная работа

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	
Портфолио обучающегося	http://portal.bgsha.ru/cadreserve/portfolio/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://irbis.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска меловая,

	текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет математики) (317) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	14 стендов.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (340) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	187 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, интерактивная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 1 стенд. Список ПО на ноутбуке: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (363) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Библиотечно-информационный корпус)	10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 10 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стендов. Список ПО: Компас 3D «АСКОН» NanoCAD V5.1 АО «Нанософт GstarCAD 2010 ООО "Проектные Системы" и Gstarsoft Co., Ltd. DraftSight V11.3 19 Dassault Systèmes Microsoft Visio 2010 «Microsoft»
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (102) (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8, Учебный корпус)	3 посадочных мест, мебель для хранения и обслуживания оборудования, учебно-методический материал, шкафы, столы, стулья, принтер Canon, компьютер «Снежный Барс» с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС

7.6 Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Абидуев Пурбо Ламажапович	Высшее Математика Учитель математики	к.ф.-м.н. доцент

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую

техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;

- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

**8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1	Пункт 7.2	Внесение изменений в пп 3. Электронные учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии	В связи с изданием. Утверждено МС протокол №7 от 12 февраля 2020
2	Пункт 7.2	Внесение изменений в пп 1.2. Электронные сетевые ресурсы	
3	П.7.4	Внесение изменений в пп. 3 Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса	Обновление технического обеспечения кабинета математики
4	П. 7.5	Внесение изменений в п.7.5 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю)	Обновление технического обеспечения кабинета математики
5	П.7.3.	Внесение изменений в пп. 7.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	Протокол методического совета ФГБОУ ВО «БГСХА» №7 от 15.02.2023 г.
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	13
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	22