

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бадикто Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.09.2024 11:17:39
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия
имени В.Р. Филиппова»**

Экономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Информатика и
информационные
технологии в экономике

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.06 Математика**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике в АПК**

бакалавр

Обеспечивающая
преподавание дисциплины
кафедра

Разработчик (и)

Естественнонаучные дисциплины

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2022

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Естественные дисциплины

От «__» _____ 20__ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Естественные дисциплины

 подпись

 уч.ст., уч. зв.

 И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии экономического факультета

 подпись

 уч.ст., уч. зв.

 И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

 подпись

 И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»_20__ г		«__»_20__ г

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 09.03.03 Прикладная информатика высшего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 № 922;
- Профессиональный стандарт «Программист», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 № 679н.
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 № 809н.
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н.
- Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 893н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

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: организационно-управленческая, проектная; 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): целями освоения дисциплины «Математика» являются формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач информатики, методах математического исследования прикладных вопросов.

Задачи: задачи преподавания дисциплины: формирование представления о месте и роли математики в современном мире; формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, раскрытие взаимосвязи этих понятий; формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.06 Математика в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений 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
Универсальные компетенции					
УК-1	способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{ук-1} знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач ИД-2 _{ук-1} умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в	знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

		профессиональной деятельности			
		ИД-3 _{ук-1} владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений			
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-1} знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИД-2 _{опк-1} умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИД-3 _{опк-1} владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	знает основы математики	умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1 _{опк-6} знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования ИД-2 _{опк-6} умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий ИД-3 _{опк-6} владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	знает основы математического моделирования	умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы математики; основы математического моделирования; принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач;
 уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных

систем и технологий; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

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				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
УК-1 способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	не знает и не понимает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	плохо знает и понимает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	знает и понимает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач, однако допускает некоторые неточности	в полной мере знает и понимает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	Перечень экзаменационных вопросов, перечень вопросов к зачету, перечень заданий для контрольных работ, комплект заданий для проведения устных опросов, комплект заданий для семинарских занятий, комплект заданий для проверочных
		Наличие умений	умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа	не умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия	плохо умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия	умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия	умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия	

			проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	решений в профессиональной деятельности	решений в профессиональной деятельности	решений в профессиональной деятельности, но допускает ошибки	решений в профессиональной деятельности	работ, комплект кейс-задач
	ИД-3 _{ук-1}	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	не владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	владеет частично навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений, но допускает некоторые неточности	владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
ОПК-1 способностью применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	знает основы математики	не знает и не понимает основы математики	плохо знает и понимает основы математики	знает и понимает основы математики, однако допускает некоторые неточности	в полной мере знает и понимает основы математики	Перечень экзаменационных вопросов, перечень вопросов к зачету, перечень заданий для контрольных работ, комплект заданий для проведения устных опросов, комплект заданий для семинарских занятий, комплект заданий для проверочных работ, комплект кейс-задач
	ИД-2 _{опк-1}	Наличие умений	умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	плохо умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, но допускает ошибки	умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	
	ИД-3 _{опк-1}	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	владеет частично навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но допускает некоторые неточности	владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
ОПК-6 способностью анализировать и разрабатывать организационно-технические и	ИД-1 _{опк-6}	Полнота знаний	знает и основы математического моделирования	не знает и не понимает основы математического моделирования	плохо знает и понимает основы математического моделирования	знает и понимает основы математического моделирования, однако допускает некоторые неточности	в полной мере знает и понимает основы математического моделирования	Перечень экзаменационных вопросов, перечень вопросов к зачету, перечень заданий для контрольных

экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-2опк-6	Наличие умений	умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	не умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	плохо умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий, но допускает ошибки	умеет применять методы математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	ых работ, комплект заданий для проведения устных опросов, комплект заданий для семинарских занятий, комплект заданий для проверочных работ, комплект кейс-задач
	ИД-3опк-6	Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	не владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	владеет частично навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий, но допускает некоторые неточности	владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	УК-1	1 этап	Б1.О.06 Математика Б1.О.15 Теория систем и системный анализ
		2 этап	Б1.О.06 Математика Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.03 Философия
		4 этап	Б1.О.18 Проектирование информационных систем Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		5 этап	Б1.О.18 Проектирование информационных систем
		6 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		7 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	ОПК-1	1 этап	Б1.О.06 Математика
		2 этап	Б1.О.06 Математика Б1.О.10 Дискретная математика Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика

		4 этап	Б1.О.12 Исследование операций и методы оптимизации Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		5 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		6 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-6	1 этап	Б1.О.06 Математика Б1.О.15 Теория систем и системный анализ
		2 этап	Б1.О.06 Математика Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.17 Экономика фирмы (предприятия)
		4 этап	Б1.О.09 Экономическая теория Б1.О.12 Исследование операций и методы оптимизации Б1.О.18 Проектирование информационных систем Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		5 этап	Б1.О.18 Проектирование информационных систем
		6 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		7 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		8 этап	ФТД.В.02 Облачные технологии 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
Курс математики старшей школы	Для изучения дисциплины необходимы знания курса математики старшей школы	Б1.О.09 Экономическая теория Б1.О.03 Философия Б1.О.06 Математика Б1.О.10 Дискретная математика Б1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.12 Исследование операций и методы оптимизации Б1.О.17 Экономика фирмы (предприятия) Б1.О.18 Проектирование информационных систем Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.В.02 Облачные технологии	Б1.О.15 Теория систем и системный анализ Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудовое количество, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
1	1 сем.	2 сем.	1 курс	
1. Аудиторные занятия, всего	48	54	20	
- занятия лекционного типа	16	18	6	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	36	14	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	24	72	187	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача задания в виде				
- контрольной работы			4	
2.2 Самостоятельная работа	24	72	187	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		18	9	
ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины:	Часы	72	144	216
	Зачетные единицы	2	4	6

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	Трудовое количество раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРО				
		всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	Фиксированные виды (контроль)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Линейная алгебра									УК-1, ОПК-1, ОПК-6
	1.1 Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	9	6	2	4		3			
1.2 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	9	6	2	4		3				
2	Элементы векторной алгебры									
	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	9	6	2	4		3			
2.2 Произведения векторов и их приложения.	9	6	2	4		3				
3	Аналитическая геометрия									
	3.1 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	9	6	2	4		3			
3.2 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	9	6	2	4		3				
4	Введение в математический анализ									
	4.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	9	6	2	4		3			
4.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	9	6	2	4		3				
	Промежуточная аттестация	72	48	16	32	x	24	x	зачет	
5	Дифференциальное исчисление									УК-1, ОПК-1, ОПК-6
	5.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	14	6	2	4		8			
5.2 Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли	14	6	2	4		8				
6	Комплексные числа									

	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	6	2	4		8			
7	Интегральное исчисление									
	7.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	14	6	2	4		8			
	7.2 Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	14	6	2	4		8			
8	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных									
	8.1 Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	14	6	2	4		8			
9	Дифференциальные уравнения									
	9.1 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	14	6	2	4		8			
	9.2 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	14	6	2	4		8			
	Ряды									
10	10.1 Числовые ряды с положительными членами. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	14	6	2	4		8			
	Контроль	18						18		
	Промежуточная аттестация		54	18	36	×	72	×	Экзамен	
Итого по дисциплине		216	102	34	68		96	18		
Заочная форма обучения										
	Линейная алгебра									
1	1.1 Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	14					10			
	1.2 Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	20	2	2			10			
2	Элементы векторной алгебры									
	2.1 Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	18					10			
	2.2 Произведения векторов и их приложения.	20	2	2			10			
3	Аналитическая геометрия									
	3.1 Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	20	2	2			10			
	3.2 Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	18					10			
4	Введение в математический анализ									
	4.1 Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	20	2	2			10			
	4.2 Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	18					10			
5	Дифференциальное исчисление									
	5.1 Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	20	2	2			10			
	5.2 Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли	20	2	2			10			
6	Комплексные числа									
	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			
7	Интегральное исчисление									

УК-1,
ОПК-1,
ОПК-6

	7.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	20	2	2		10		
	7.2 Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	18				10		
8	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных							
	8.1 Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	20	2		2	14		
9	Дифференциальные уравнения							
	9.1 Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	20	2		2	14		
	9.2 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	12				12		
10	Ряды							
	10.1 Числовые ряды с положительными членами. Знакопеременные ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	15	2		2	13		
	Контрольная работа	4				4		
	Контроль	9				187	9	
	Промежуточная аттестация							Экзамен
	Итого по дисциплине	216	20	6	14	187	9	

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения	
		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6
1	1	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2		Лекция-визуализация
	2	Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	2	
2	3	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	2		
	4	Произведения векторов и их приложения.	2		Лекция-визуализация
3	5	Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	2		Лекция-визуализация
	6	Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	2		
4	7	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	2		Лекция-визуализация
	8	Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	2		
5	9	Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	2	2	Лекция-визуализация
	10	Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли	2		
6	11	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.	2		
7	12	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	2	2	Лекция-визуализация
	13	Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	2		
8	14	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	2		Лекция-визуализация

9	15	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	2		
	16	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		
10	17	Числовые ряды с положительными членами. Знакопередающиеся ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	2		Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			34	6	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			34	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения	
					16
					4

4.3 Занятия семинарского типа

№	раздела	занятия	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	4			ПЗ	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
		Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	4		Кейс-задания	ПЗ	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
2	3	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	4			ПЗ	Устный опрос Проверочная работа
		Произведения векторов и их приложения.	4	2		ПЗ	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
3	5	Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	4	2		ПЗ	Устный опрос Проверочная работа
		Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	4		Кейс-задания	ПЗ	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
4	7	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	4	2		ПЗ	Устный опрос Проверочная работа
		Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	4			ПЗ	Решение задач
5	9	Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	4			ПЗ	Устный опрос Проверочная работа
		Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталья – Бернулли	4	2		ПЗ	Решение задач Проверочная работа
6	11	Комплексные числа, действия с ними. Изображение комплексных чисел на	4			ПЗ	Устный опрос Проверочная работа

		плоскости. Модуль и аргумент комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами.					
7	12	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	4			ПЗ	Устный опрос Решение задач
	13	Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	4			ПЗ	Решение задач
8	14	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	4	2		ПЗ	Устный опрос Проверочная работа
9	15	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	4	2		ПЗ	Устный опрос
	16	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	4			ПЗ	Устный опрос Решение задач
10	17	Числовые ряды с положительными членами. Знакопередающие ряды. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	4	2		ПЗ	Устный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				68	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения				14	- заочная форма обучения		2
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

– даны вершины треугольника ABC. Найти: 1) длину стороны AB; 2) уравнения сторон AB и AC и их угловые коэффициенты; 3) внутренний угол A радианах с точностью до 0,01; 4) уравнение высоты CD и ее длину; 5) уравнения окружности, для которой высота CD есть диаметр; 6) систему линейных неравенств, определяющих треугольник ABC.

– составить уравнение линии, для каждой точки которой отношение расстояний до точки $A(x_1; y_1)$ и до прямой $x=a$ равно числу ε . Полученное уравнение привести к простейшему виду и построить кривую.

- составить уравнение линии, для каждой точки которой ее расстояние до точки А равно расстоянию до прямой $y=b$. Полученное уравнение привести к простейшему виду и построить кривую.
- даны координаты точек А, В, С. Требуется: 1) записать векторы АВ и АС в системе орт и найти модули этих векторов; 2) найти угол между векторами АВ и АС; 3) составить уравнение плоскости, проходящей через точку С перпендикулярно вектору АВ
- даны векторы a_1, a_2, a_3, b . Показать, что векторы a_1, a_2, a_3 образуют базис трехмерного пространства и найти координаты вектора b в этом базисе.
- систему уравнений записать в матричной форме и решить ее с помощью обратной матрицы
- найти указанные пределы
- найти производные функций
- исследовать данные функции методами дифференциального исчисления и построить их графики. Исследование функции рекомендуется проводить по следующей схеме: 1) найти область определения функции; 2) исследовать функцию на непрерывность; 3) определить, является ли данная функция четной, нечетной; 4) найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума; 5) найти интервалы выпуклости и вогнутости графика функции и точки перегиба; 6) найти асимптоты графика функции
- задача по приложениям производной
- исследовать на экстремум функцию $z = f(x, y)$
- найти наименьшее и наибольшее значения функции $z = f(x, y)$ в данной замкнутой области
- найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием
- вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж
- вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Ох фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж
- вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Оу фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертеж.
- найти общее решение дифференциальных уравнений первого порядка
- найти частное решение дифференциального уравнения второго порядка, удовлетворяющее указанным начальным условиям
- дан степенной ряд. При заданных значениях а и b написать первые три члена ряда, найти интервал сходимости ряда и исследовать его сходимость на концах интервала.
- вычислить определенный интеграл с точностью до 0,001 путем разложения подынтегральной функции в ряд и почленного интегрирования этого ряда.

Исходные данные для контрольных работ приведены в учебно-методическом пособии: 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. – режим доступа: <http://bgsha.ru/art.php?i=969>

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	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Подготовка к занятию	3	Устный опрос Решение задач
	Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	Подготовка к занятию	3	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
2	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	Подготовка к занятию	3	Устный опрос Проверочная работа
	Произведения векторов и их приложения.	Подготовка к занятию. Работа с литературой и интернет ресурсами	3	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
3	Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	Подготовка к занятию Работа с литературой и	3	Устный опрос Проверочная работа

		интернет ресурсами		
	Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	Подготовка к занятию	3	Устный опрос Решение задач Проверочная работа
4	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	Подготовка к занятию	3	Устный опрос Проверочная работа
	Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	Подготовка к занятию	3	Решение задач
5	Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	Подготовка к занятию	8	Устный опрос Проверочная работа
	Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталю – Бернулли	Подготовка к занятию	8	Решение задач Проверочная работа
6	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.	Подготовка к занятию	8	Устный опрос Проверочная работа
7	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	Подготовка к занятию. Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос Решение задач
	Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	Подготовка к занятию	8	Решение задач
8	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	Подготовка к занятию Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос Проверочная работа
9	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	Подготовка к занятию	8	Устный опрос
	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	Подготовка к занятию	8	Устный опрос Решение задач
10	Числовые ряды с положительными членами. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	Подготовка к занятию Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
Итого:			96	
Заочная форма обучения				
1	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Ранг матрицы.	Подготовка к занятию.	10	Устный опрос
	Решение систем линейных уравнений правилом Крамера. Матричным способом. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	Подготовка к занятию.	10	Устный опрос
2	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось.	Подготовка к занятию.	10	Устный опрос
	Произведения векторов и их приложения.	Подготовка к занятию. Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
3	Системы координат: декартова и полярная. Уравнение линии на плоскости. Кривые второго порядка.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
	Уравнение прямой и плоскости в пространстве.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос

4	Понятие множества. Операции над множествами. Понятие функции одной переменной. Предел функции.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
	Замечательные пределы. Эквивалентность бесконечно больших и бесконечно малых функций.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
5	Производная функции, ее геометрический и физический смыслы.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
	Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства. Правило Лопиталя – Бернулли	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
6	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.	Подготовка к занятию. Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
7	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Методы интегрирования.	Подготовка к занятию. Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
	Определенный интеграл. Геометрические приложения определенного интеграла.	Подготовка к занятию	10	Устный опрос
8	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Экстремум функции двух переменных	Подготовка к занятию Работа с литературой и интернет ресурсами	14	Устный опрос
9	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения первого порядка. Линейные уравнения первого порядка.	Подготовка к занятию	14	Устный опрос
	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	Подготовка к занятию	12	Устный опрос
10	Числовые ряды с положительными членами. Знакопеременные ряды. Степенные ряды. Применение рядов в приближенных вычислениях.	Подготовка к занятию Работа с литературой и интернет ресурсами	13	Устный опрос
	Контрольная работа		4	Контрольная работа
	Итого:		187	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.07 Математика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО 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 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:	
6.3. 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 (трудоёмкости), 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 -	письменный
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

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 / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 479 с.	http://znanium.com/catalog/product/990716
Данилов Ю.М., Никонова Н.В. Нуриева С.Н. Математика: Учебное пособие / Под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 496 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=471655
Дополнительная литература	
Лурье И.Г., Фунтикова Т.П. Высшая математика: практикум. — М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2017. — 160 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=561293
Математика: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 544 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=397662
Лунгу К.Н., Макаров Е.В. Высшая математика. Руководство к решению задач. Т. 1: Учебное пособие /, - 3-е изд. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 2016 с.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854317
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://bqsha.ru/art.php?i=969

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	
Информационно-правовое обеспечение	
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 «Универсарииум»	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
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://bqsha.ru/art.php?i=969

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
---	---

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, занятия лекционного 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, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition релиз Смоленск. Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел». Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Astra Linux Special Edition Уровень защищенности «Усиленный» («Воронеж»). Сублицензионный договор № УТ-976 о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 14.11.2022	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	https://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	https://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 лекционного типа ауд. №340 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	162 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена, выдвижные мониторы, видеокамера, радиосистема, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.; справочно - правовая система «Консультант плюс».	Занятия лекционного типа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №452 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Amd64 X2 5000, монитор, клавиатура, мышь) - 9 шт., стенды, доска магнитная офисная. Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level	Самостоятельная работа

	Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №268 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (столы, шкафы, полки), компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.	
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/	самостоятельная работа
Личный кабинет студента и преподавателя.	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Деканат	в локальной сети академии	-
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
АС Нагрузка	в локальной сети академии	-
Электронные ведомости	в локальной сети академии	-
Сайт научной библиотеки	http://lib.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 лекционного типа ауд.№340 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	162 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена, выдвигаемые мониторы, видеочкамера, радиосистема, расходные материалы. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.; справочно - правовая система «Консультант плюс».
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №317 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, Стенды
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) №452 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	9 рабочих мест обучающихся с персональным компьютером с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС + 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК в с/б (Amd64 X2 5000, монитор, клавиатура, мышь) - 9 шт., стенды, доска магнитная офисная. Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года
4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №268 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (столы, шкафы, полки), компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС Список ПО на компьютерах: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.

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 образование-специалитет Специальность –механика, прикладная математика, квалификация – механик, математик	ученая степень кандидат физико-математических наук, ученое звание 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 09.03.03 Прикладная информатика

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
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
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	13
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	13
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	16
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	16
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	21