

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Баяндо Батоевич  
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.11 Теория вероятностей и математическая статистика**

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

бакалавр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра  
Разработчик (и)

Естественнонаучные дисциплины

\_\_\_\_\_  
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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Естественные науки

От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Естественные науки

\_\_\_\_\_ 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, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 19.09.2017 № 922;
- 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 г. №893н.;
- Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 г. №809н.;
- Профессиональный стандарт «Программист», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. №679н.

### 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 типам задач профессиональной деятельности: проектный, организационно-управленческий; 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 применению знаний, полученных при изучении дисциплины, формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся.

### Задачи:

дать основные понятия теории вероятностей и математической статистики, используемые для описания и моделирования различных по своей природе задач в экономике и других отраслях производственной деятельности;

привить навыки использования вероятностного подхода и статистических методов в практической деятельности;

показать универсальный характер вероятностных и статистических методов для получения комплексного представления при создании математических моделей экономических систем и объектов

### Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.11 Теория вероятностей и математическая статистика 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные	ИД-1 <sub>ОПК-1.1</sub> Знает основы математики, вычислительной техники и программирования	знает и понимает основы математики, физики, вычислительной	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением	владеет навыками решения задач теоретического и экспериментального исследования
		ИД-2 <sub>ОПК-1.2</sub> Умеет решать			

	<p>е знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1.3</sub>. Владеет навыками решения задач теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>техники и программирования</p>	<p>естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p>	<p>объектов профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	<p>Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3.1</sub>. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-3.2</sub>. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-3.3</sub>. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
ОПК-6	<p>Способностью анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-6.1</sub>. 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</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-6.2</sub>. 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</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-6.3</sub>. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>

### 2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики, вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание и проверку гипотез; статистические методы обработки экспериментальных данных, методы проверки статистических гипотез о параметрах построенных моделей;

**уметь:** применять в научной и производственной деятельности знания, полученные по курсу «Теория вероятности и математическая статистика», осуществлять сбор, обработку данных статистических экспериментов, проводить интерпретацию полученных результатов исследования, применять методы вероятностей и математической статистики при решении типовых профессиональных задач, делать содержательные выводы из результатов моделирования

**владеть:** комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач; методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; современными методиками построения статистических моделей; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей; методиками прогноза на основе стандартных статистических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на макро- и микроуровнях.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достигшей 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								
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИД-1 <sub>опк-1.1.</sub>	Полнота знаний	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Не знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, однако допускает некоторые неточности	Знает хорошо основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает в совершенстве основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Перечень экзаменационных вопросов, комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для практических работ, комплект тестовых заданий, кейс-задания
	ИД-2 <sub>опк-1.2.</sub>	Наличие умений	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов	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	Умеет в совершенстве решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов	

го исследования в профессиональной деятельности			методов математического анализа и моделирования.	го анализа и моделирования.	однако допускает некоторые неточности	моделированы.	математического анализа и моделирования	
	ИД-3опк-1.3.	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, однако допускает некоторые неточности	Хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	в совершенстве владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	
	ИД-1опк-3.1.	Полнота знаний	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, однако допускает некоторые неточности	Знает хорошо принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает в совершенстве принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Перечень экзаменационных вопросов Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для практических работ, комплект тестовых заданий, кейс-задания
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	ИД-2опк-3.2.	Наличие умений	умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, однако допускает некоторые неточности	хорошо умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	в совершенстве умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	ИД-3опк-3.3.	Наличие навыков (владение)	Владеет навыками подготовки обзоров,	Не владеет навыками подготовки обзоров,	Владеет навыками подготовки обзоров,	хорошо владеет навыками подготовки	в совершенстве владеет навыками	

		опытом)	аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии и по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности, однако допускает некоторые неточности	обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИД-1 <sub>опк-6.1.</sub>	Полнота знаний	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	Не 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	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического моделирования, однако допускает некоторые неточности	Знает хорошо основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	Знает в совершенстве основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	Перечень экзаменационных вопросов  Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов, комплект заданий для практических работ, комплект тестовых заданий, кейс-задания
	ИД-2 <sub>опк-6.2.</sub>	Наличие умений	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	Не 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	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, однако допускает некоторые неточности	хорошо 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	в совершенстве 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 <sub>опк-6.3.</sub>	Наличие навыков	Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками	хорошо владеет	в совершенстве	

		(владение опытом)	проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий, однако допускает некоторые неточности	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	
--	--	-------------------	---	---	--	--	--	--

## 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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	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
2	ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап	Б1.О.23.02 Алгоритмизация и программирование
		2 этап	Б1.О.23.01 Информационные системы и технологии, Б1.О.23.02 Алгоритмизация и программирование, Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.О.11 Информационные системы и технологии, Б1.О.12 Алгоритмизация и программирование, Б1.О.17 Экономика фирмы (предприятия)
		4 этап	Б1.О.23.02 Алгоритмизация и программирование, Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
		5 этап	Б1.О.20 Информационная безопасность,
		6 этап	Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
		7 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	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

## 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
Б1.О.06 Математика	Знать: основные законы математики; основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.	Б1.О.12 Исследование операций и методы	Б1.О.23.01 Информационные

	<p>Уметь: применять основные законы математики в профессиональной деятельности; применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач..</p> <p>Владеть: способностью использовать основные законы математики в профессиональной деятельности, применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач .</p>	<p>оптимизации, Б1.О.23.02 Алгоритмизация и программирование, Б1.О.20 Информационная безопасность, 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, Б2.О.02.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>системы и технологии Б1.О.17 Экономика фирмы (предприятия)</p>
Б1.О.10 Дискретная математика	<p>Знать: методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов, теории алгоритмов, основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач.</p> <p>Уметь: использовать методы дискретной математики при изучении дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального цикла; применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;</p> <p>Владеть: навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики; основными методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.</p>		

### 3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудовое количество, час		
	семестр, курс*		
	очная форма	заочная форма	
	3 сем.	2 курс	
1	2	4	
<b>1. Аудиторные занятия, всего</b>	48	20	
- занятия лекционного типа	16	8	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	12	
<b>2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)</b>	78	115	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-	
2.2 Самостоятельная работа	78	115	
<b>3. Сдача экзамена по итогам освоения дисциплины</b>	18	9	
<b>ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины:</b>	<b>Часы</b>	144	144
	<b>Зачетные единицы</b>	4	4

### 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	всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы	фиксированные виды			
				практические (всех форм)	лабораторные работы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Очная форма обучения</b>										
1	Раздел 1. Случайные события и их вероятности									
	1.1 Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	9	3	1	2	-	6	-		
	1.2. Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной	9	3	1	2	-	6	-		

	вероятности и Бейеса.								
	1.3. Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	12	6	2	4	-	6	-	
	Раздел 2. Одномерные случайные величины и законы их распределения								
2	2.1. Ряд распределения дискретной случайной величины; функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, ее свойства.	9	3	1	2	-	6	-	
	2.2. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	9	3	1	2	-	6	-	
	2.3. Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	12	6	2	4	-	6	-	
	Раздел 3. Выборочный метод. Оценки параметров распределения								
3	3.1. Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма.	9	3	1	2	-	6		
	3.2. Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	9	3	1	2	-	6		
	3.3. Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стьюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	14	6	2	4	-	8		
	Раздел 4. Проверка статистических гипотез								
4	4.1. Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	11	3	1	2	-	8		
	4.2. Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона.	9	3	1	2	-	6		
	4.3. Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	14	6	2	4	-	8		
	Контроль	18						18	
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	ЭКЗАМЕН
Итого по дисциплине		144	48	16	32		78	18	
<b>Заочная форма обучения</b>									
	Раздел 1. Случайные события и их вероятности							-	
1	1.1 Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	10	-	-	-	-	8	-	
	1.2. Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной вероятности и Бейеса.	11	1	-	1	-	10	-	
	1.3. Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	11	1	-	1	-	10	-	
	Раздел 2. Одномерные случайные величины и законы их распределения							-	
2	2.1. Ряд распределения дискретной случайной величины; функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, ее свойства.	10	-	-	-	-	10	-	

ОПК-1,  
ОПК-3,  
ОПК-6,

ОПК-1,  
ОПК-3,  
ОПК-6,

	2.2. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	12	2	1	1	-	10	-	
	2.3. Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	12	2	1	1	-	10	-	
	Раздел 3. Выборочный метод. Оценки параметров распределения								
3	3.1. Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма.	8	1		1	-	7		
	3.2. Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	12	2	1	1	-	10		
	3.3. Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стьюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	13	3	1	2	-	10		
	Раздел 4. Проверка статистических гипотез								
4	4.1. Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	11	1		1	-	10		
	4.2. Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона.	12	2	1	1	-	10		
	4.3. Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	13	3	1	2	-	10		
	Контроль	9						9	
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен
Итого по дисциплине		144	20	8	12	-	115	9	

#### 4.2 Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
	1	2	3	4	5	6
1	1		Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	1	-	
	2		Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной вероятности и Байеса.	1	1	
	3		Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	2	1	Лекция-презентация
2	4		Ряд распределения дискретной случайной величины; функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, ее свойства.	1	-	
	5		Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	1	1	
	6		Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	2	1	Лекция-презентация
		7	Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма	1	-	

3	8	Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	1	1	
	9	Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	2	1	
4	10	Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	1	-	
	11	Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона	1	1	
	12	Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	2	1	
Общая трудоемкость лекционного курса			18	6	16
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			6	- заочная форма обучения	
				4	2

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	занятия	Темы	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	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	1		Работа в команде	ПЗ	Устный опрос
	2	Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной вероятности и Бейеса.	1	1	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос Тест
	3	Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	2	1		ПЗ	Контрольная работа
2	4	Ряд распределения дискретной случайной величины; функция ее свойства. Плотность распределения, ее свойства.	1		Работа в команде	ПЗ	Устный опрос Тест, Кейс-задания
	5	Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	1	1		ПЗ	Контрольная работа
	6	Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	2	1	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос Тест Кейс-задания
3	7	Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма	1	1		ПЗ	Контрольная работа

	8	Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	1	1		ПЗ	Устный опрос
	9	Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	2	2	Работа в команде	ПЗ	Устный опрос Тест
	10	Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	1	1	Работа в команде	ПЗ	Контрольная работа
4	11	Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона	1	1		ПЗ	Устный опрос Тест
	12	Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	2	2		ПЗ	Устный опрос.
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			18		- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения			12		- 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)

### 5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
<b>Очная форма обучения</b>				
1	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос
	Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной вероятности и Бейеса.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос Тест
	Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	6	Контрольная работа
	Ряд распределения дискретной случайной величины; функция распределения, ее	Работа с литературой и	6	Устный опрос Тест

2	свойства. Плотность распределения, ее свойства.	интернет-ресурсами Выполнение заданий		
	Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	Выполнение заданий	6	Контрольная работа
	Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	Работа с литературой и интернет-ресурсами, <b>подготовка домаш. задания</b>	6	Устный опрос Тест
3	Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма	Выполнение домашних заданий	6	Контрольная работа
	Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	6	Устный опрос
	Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стьюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	Выполнение домашних заданий	6	Устный опрос Тест
4	Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Контрольная работа
	Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Устный опрос Тест
	Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Устный опрос.
	Итого:		78	
<b>Заочная форма обучения</b>				
1	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Статистическое и геометрическое определения вероятности.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	8	Устный опрос
	Алгебра событий. Условные вероятности, независимые события. Формулы полной вероятности и Бейеса.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Устный опрос Тест
	Повторение испытаний, формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений события.	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	10	Контрольная работа
2	Ряд распределения дискретной случайной величины; функция распределения, ее свойства. Плотность распределения, ее свойства.	Работа с литературой и интернет-ресурсами Выполнение заданий	10	Устный опрос Тест
	Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. Коэффициент вариации. Моменты случайной величины.	Выполнение заданий	10	Контрольная работа
	Показательное и нормальное распределения. Геометрическое, биномиальное распределения, распределения Пуассона и равномерное.	Работа с литературой и интернет-ресурсами, <b>подготовка домаш. задания</b>	10	Устный опрос Тест
	Задачи математической статистики. Выборочная совокупность. Способы	Выполнение домашних	7	Контрольная работа

3	организации выборки. Статистический ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма	заданий		
	Основные выборочные характеристики и их свойства. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки параметров и их свойства. Несмещенность, состоятельность и эффективность.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Устный опрос
	Интервальные оценки параметров распределения, точность и надежность оценки. Распределение Стьюдента, хи-квадрат, Фишера. Доверительные интервалы для нормальной случайной величины X.	Выполнение домашних заданий	10	Устный опрос Тест
4	Основы статистического исследования зависимостей. Статистическая проверка гипотез: основные типы гипотез и общая логическая схема статистического критерия. Характеристики качества критерия.	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Контрольная работа
	Проверка гипотезы о числовых значениях параметров: проверка гипотез о нормально распределенных с.в. Критерии согласия Пирсона	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Устный опрос Тест
	Парные корреляция и регрессия. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции; доверительный интервал для него	Работа с литературой и интернет-ресурсами	10	Устный опрос.
	Итого:		115	

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

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.09 Теория вероятностей и математическая статистика</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</b>	
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>устный</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

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

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Белько И.В. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование : Учебное пособие / И. В. Белько, И. М. Морозова. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 299 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1862599">http://znanium.com/catalog/product/1862599</a>
Теория вероятностей: Учебник / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 175 с.	<a href="http://znanium.com/catalog/product/1844322">http://znanium.com/catalog/product/1844322</a>
Дополнительная литература	

Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: Учебное пособие. / Сапожников П.Н., Макаров А.А., Радионова М.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 496 с	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548242">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548242</a>
Основы теории вероятностей: Учебник/Г.А. Соколов, 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 340 с.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405698">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405698</a>
Теория вероятностей. Примеры и задачи/ Васильчик М.Ю., Аркашов Н.С., Ковалевский А.П. и др., 2-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 124 с.: ISBN 978-5-7782-2487-2.	<a href="https://znanium.com/catalog/product/549056">https://znanium.com/catalog/product/549056</a>
Доржиева С.Б. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлениям подготовки УГСН 38.03.00 и 09.03.03 «Прикладная информатика» / С. Б. Доржиева, О. Ц. Мерхинова, П. Л. Абидуев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Кафедра "Физико-математические дисциплины". - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 92 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=204">http://bgsha.ru/art.php?i=204</a>

## 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»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсариум»	<a href="https://universarium.org/">https://universarium.org/</a>
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Доржиева С.Б. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлениям подготовки УГСН 38.03.00 и 09.03.03 «Прикладная информатика» / С. Б. Доржиева, О. Ц. Мерхинова, П. Л. Абидуев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Кафедра "Физико-математические дисциплины". - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 92 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=204">http://bgsha.ru/art.php?i=204</a>

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Доржиева С.Б. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлениям подготовки УГСН 38.03.00 и 09.03.03 «Прикладная информатика» / С. Б. Доржиева, О. Ц. Мерхинова, П. Л. Абидуев ; Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Кафедра "Физико-математические дисциплины". - Улан-Удэ : [б. и.], 2017. - 92 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц.	<a href="http://bgsha.ru/art.php?i=204">http://bgsha.ru/art.php?i=204</a>

## 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
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ

1		2
Информационно-правовой портал «Гарант.Ру»		<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»		<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>
<b>3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса</b>		
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 Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Самостоятельная работа
<b>4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)</b>		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	<a href="http://bgsha.ru/">http://bgsha.ru/</a>	самостоятельная работа
Личный кабинет студента и преподавателя.	<a href="http://lk.bgsha.ru/">http://lk.bgsha.ru/</a>	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	<a href="http://lib.bgsha.ru/">http://lib.bgsha.ru/</a>	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 №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».

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №317 (670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска аудиторная, 14 стенда
3	Помещение для самостоятельной работы №332а(670010, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8)	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, компьютеры (Снежный барс» Ath64) с подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 7 шт. 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. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №102, №311 (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. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE

### 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 П.Л.	Высшее образование – специалитет. Специальность -механика, прикладная математика, квалификация-механик, математик Профессиональная переподготовка – «Преподаватель высшей школы»	Канд.физ.-мат.наук., 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
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	9
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....	13
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	15
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	15
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ .....	20