

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 01.10.2026 10:15:28
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Экономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Информатика и информационные
технологии в экономике

К.Ф.-М.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Садугев Н.Б.

подпись

«23» января 2026 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Экономический факультет

К.Э.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Баниева М.А.

подпись

«23» января 2026г.

Рабочая программа Дисциплины (модуля)

Б1.В.09 Имитационное моделирование

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

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Информатика и информационные технологии в экономике**

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 6

Продолжительность в часах/неделях 216/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 4	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	12	12
Контактная работа	18	18
Сам. работа	189	189
Итого	216	216

Улан-Удэ, 2026г.

Программу составил:
к.ф.-м.н., доцент Садуев Нима Батодоржиевич

Программа дисциплины

Имитационное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922);

- 06.015. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361);

- 06.016. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 декабря 2014 г., регистрационный N 35117);

- 06.001. Профессиональный стандарт "ПРОГРАММИСТ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. N 424н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 г., регистрационный N 69720);

составлена на основании учебного плана:

b090303_z_5.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 28.04.2026 протокол № 8

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатика и информационные технологии в экономике

Протокол № 5 от 19.12.2025

Зав. кафедрой Садуев Н.Б.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Экономический факультет» от 13.01.2026, протокол № 5

Председатель методической комиссии «Экономический факультет» Цыренова И.Б. _____

Внешний эксперт ведущий специалист отдела поддержки ИС Департамента по ИТ УФСР Республики Бурятия АО "Почта России"

(представитель работодателя)

Хаптахеев Арсентий Юрьевич

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Садуев Н.Б.	
		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.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1	Цели: изучение фундаментальных основ имитационного моделирования, освоение современных методик имитационного моделирования включая: динамические системы, дискретно-событийные модели, обеспечения и реализации имитационных моделей средствами информационных технологий. Задачи: понимание концептуальных положений в области имитационного моделирования; практическое применение теоретических подходов к проведению разработки имитационных моделей; овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки имитационных моделей, обеспечения и реализации информационных технологий.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		Б1.В
ПКС-3: способность проектировать ИС по видам обеспечения		
Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
1	4 семестр	Численные методы
2	5 семестр	Конфигурирование на платформе 1С: Предприятие
3	6 семестр	Реинжиниринг бизнес-процессов
4	2 семестр	Основы html
5	2 семестр	Сайтостроение
6	4 семестр	Учебная практика
7	4 семестр	Эксплуатационная практика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	8 семестр	Интеллектуальные информационные системы
2	8 семестр	Проектирование мобильных приложений
3	8 семестр	Преддипломная практика
4	8 семестр	Производственная практика
5	8 семестр	Цифровые технологии в сельском хозяйстве
6	8 семестр	Цифровое сельское хозяйство
7	8 семестр	Обработка и анализ больших данных
8	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9	8 семестр	Системы управления знаниями
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПКС-3: способность проектировать ИС по видам обеспечения;		
Знать и понимать теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес- требований, предметную область автоматизации, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами.		
:		
Уровень 1	не знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами.	
Уровень 2	знает частично инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами.	
Уровень 3	знает достаточно хорошо инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами.	
Уровень 4	знает в полном объеме инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами.	
Уметь делать (действовать) моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию, проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение		
:		

Уровень 1	не умеет проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение		
Уровень 2	умеет частично проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение		
Уровень 3	умеет хорошо проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны 20 проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение		
Уровень 4	умеет самостоятельно в совершенстве проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны 20 проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение		
Владеть навыками (иметь навыки) навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС, разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ:			
Уровень 1	не владеет навыками разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ		
Уровень 2	владеет частично навыками разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ		
Уровень 3	владеет хорошо навыками разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ		
Уровень 4	владеет свободно способностью разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компентенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» -уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	
ПКС-5: способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область;	
Знать и понимать теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес- требований, предметную область автоматизации, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения, методы управления проектами. :	
Уровень 1	не знает теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес- требований, предметную область автоматизации
Уровень 2	Знает частично теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес- требований, предметную область автоматизации
Уровень 3	знает достаточно хорошо теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес-требований, предметную область автоматизации
Уровень 4	знает в полном объёме теорию управления бизнес- процессами, шаблоны оформления бизнес-требований, предметную область автоматизации
Уметь делать (действовать) моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию, проектировать архитектуру ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС, использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения, распределять работы и контролировать их выполнение :	
Уровень 1	не умеет моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию.

Уровень 2	умеет частично моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию.		
Уровень 3	умеет хорошо моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию.		
Уровень 4	умеет в полной объеме моделировать бизнес- процессы, анализировать исходную документацию.		
Владеть навыками (иметь навыки) навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС, разработки архитектурную спецификацию ИС, проектирует структуры данных, подтверждение выполнения работ:			
Уровень 1	не владеет навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС		
Уровень 2	владеет навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС		
Уровень 3	владеет хорошо навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС		
Уровень 4	владеет свободно навыками изучения нормативной документации по предметной области системы, изучения устройства и проведения моделирования бизнес-процессов организации, моделирования бизнес-процессов в типовой ИС		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Общие теории моделирования							
1.1	Основные вопросы теории моделирования	Лек	7	1	ПКС-3, ПКС-5		
1.2	Моделирование как способ научного познания. Область применения имитационного моделирования.	Лек	7	1	ПКС-3, ПКС-5		
1.3	Основные вопросы теории моделирования	Лаб	7	1	ПКС-3, ПКС-5		
1.4	Моделирование как способ научного познания. Область применения имитационного моделирования.	Лаб	7	1	ПКС-3, ПКС-5		
1.5	История развития имитационного моделирования и его место в современных исследованиях.	Ср	7	11	ПКС-3, ПКС-5		Опрос

1.6	Основные понятия, этапы и классификация имитационных моделей.	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
1.7	Системы массового обслуживания: определения, обозначения, графы и классификация.	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
1.8	Применение имитационного моделирования в различных областях (экономика, производство, логистика).	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
	Раздел 2. Аналитическое моделирование систем						
2.1	Марковские случайные процессы	Лек	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
2.2	Теория массового обслуживания	Лек	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
2.3	Система массового обслуживания	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5	2	Интерактивная лекция
2.4	Аналитическое моделирование СМО	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5		
2.5	Марковские случайные процессы	Лаб	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
2.6	Теория массового обслуживания	Лаб	7	1	ПКС-3,ПКС-5	2	Проверка выполненного задания
2.7	Аналитическое моделирование СМО	Лаб	7		ПКС-3,ПКС-5	2	Проверка выполненного задания
2.8	Система массового обслуживания	Лаб	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
2.9	Датчик базовой случайной величины (БСВ): методы генерации, мультипликативно-конгруэнтный метод, оценка длины периода	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
2.10	Основные вероятностные модели в имитационном моделировании.	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
2.11	Марковские модели и стационарное распределение вероятностей состояний Марковской цепи	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
2.12	Способы управления модельным временем и их влияние на результаты моделирования	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
	Раздел 3. Имитационное моделирование систем						
3.1	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло	Лек	7	1	ПКС-3,ПКС-5	2	
3.2	Датчик базовой случайной величины	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5		
3.3	Моделирование пуассоновской случайной величины	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5		
3.4	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло	Лаб	7	1	ПКС-3,ПКС-5		

3.5	Датчик базовой случайной величины	Лаб	7		ПКС-3,ПКС-5	2	Проверка выполненного задания
3.6	Моделирование пуассоновской случайной величины	Лаб	7		ПКС-3,ПКС-5	2	Проверка выполненного задания
3.7	Принципы построения имитационных моделей систем	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
3.8	Языки и среды имитационного моделирования: обзор, сравнение, примеры (GPSS World, Arena, AnyLogic и др.)	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
3.9	Программирование моделей систем массового обслуживания на языке GPSS World (или аналогичном)	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
3.10	Анализ и интерпретация стандартных отчетов GPSS World (или другой среды моделирования).	Ср	7	11	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
	Раздел 4. Моделирование систем средствами GPSS World						
4.1	Базовые концепции структуризации языка GPSS	Лек	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
4.2	Основные возможности среды GPSS для моделирования систем	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5		
4.3	Моделирование одноканальных и многоканальных устройств в среде GPSS	Лек	7		ПКС-3,ПКС-5	2	Интерактивная лекция
4.4	Базовые концепции структуризации языка GPSS	Лаб	7	1	ПКС-3,ПКС-5		
4.5	Основные возможности среды GPSS для моделирования систем	Лаб	7	2	ПКС-3,ПКС-5		
4.6	Моделирование одноканальных и многоканальных устройств в среде GPSS	Лаб	7	2	ПКС-3,ПКС-5	2	Проверка выполненного задания
4.7	Методы анализа эффективности работы систем массового обслуживания	Ср	7	14	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
4.8	Оптимизация параметров имитационных моделей для повышения производительности систем	Ср	7	14	ПКС-3,ПКС-5		Опрос
4.9	Верификация и валидация имитационных моделей: методы и примеры	Ср	7	14	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование
4.10	Использование имитационного моделирования для принятия решений и оптимизации бизнес-процессов	Ср	7	15	ПКС-3,ПКС-5		Тестирование

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
Основная литература	
Л1.1	Булыгина О.В., Емельянов А.А., Емельянова Н.З. Имитационное моделирование в экономике и управлении [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 592 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=330279
Л1.2	Безруков А. И., Алексенцева О.Н. Математическое и имитационное моделирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 227 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=335687
Дополнительная литература	
Л2.1	Решмин Б.И. Имитационное моделирование и системы управления [Электронный ресурс]: Решмин Б. И. : Учебно-методическая литература. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 76 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=452442
Л2.2	Бехтин Ю. С. Моделирование систем: имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2010. - 64 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168347
Методическая литература	
Л3.1	Белякова А. Ю. Имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 120 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183493
Л3.2	Рыжиков Ю. И. Имитационное моделирование. Авторская имитация систем и сетей с очередями [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 112 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206180

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
451	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (Кабинет финансов, денежного обращения и кредитов) (Кабинет экономической теории) (451)	96 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена. 1 стенд. Лицензионное ПО: Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус
530	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (530)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, мобильный компьютерный класс ICLab – 30 ноутбуков, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 1 шт., документ-камера, интерактивная панель, доска с рельсовой системой регулирования, учебно-лабораторный стенд «Промышленный Интернет вещей», учебный лабораторный набор «Интернет вещей в сельском хозяйстве», комплекты учебно-лабораторного оборудования: «Изучение работы блоков ПК», «Элементы систем автоматизации и вычислительной техники», «Построение, настройка и эксплуатация компьютерной сети». Лицензионное ПО: Astra Linux Special Edition, Усиленный («Воронеж») РУСБ.10015-01 (ФСТЭК), Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус

		Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Виртуальный лабораторный комплекс «Интернет вещей в сельском хозяйстве». Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Язык программирования Python, Язык статистической обработки данных R, Системы программирования Anaconda3(64-bit), GPSS World Student, Виртуальная машина VirtualBox.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус
452	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования выполнения курсовых работ (452)	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС – 10 шт., стенды, доска магнитная офисная. Лицензионное ПО: Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Векторный редактор Inkscape, Графический редактор Gimp, Blender3D для 3D-моделирования, Язык программирования Python, Язык статистической обработки данных R, Системы программирования Anaconda3(64-bit), GPSS World Student, СУБД MySql, Программа для моделирования Ramus Educational, Программа для моделирования StarUML, Виртуальная машина VirtualBox.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус

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 «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

1. Имитационное моделирование экономико-производственных систем : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика в экономике / С. И. Олзоева, Д. Г. Балбарова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2019. - 49 с. - URL: <https://elib.bgsha.ru/sotru/01342>. - Режим доступа: Электронная библиотека БГСХА.

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 продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
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	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
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.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			