

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Биология и биологические ресурсы

уч. ст., уч. зв.

Николаева Н.А.

подпись

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Технологического факультета

уч. ст., уч. зв.

Ачитуев В.А.

подпись

Рабочая программа
Дисциплины (модуля)

Б1.О.06.02 Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными

Направление 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) Охотоведение

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра

Информатика и информационные технологии в экономике

Квалификация Бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет

Объём дисциплины в З.Е. 3

Продолжительность в часах/неделях 108/ 0

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

Распределение часов дисциплины

Курс 2 Семестр 3	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	32	32
Контактная работа	48	48
Сам. работа	60	60
Итого	108	108

Программу составил(и):
, Шалбаева Радмила Геннадьевна

Программа дисциплины

Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920);

составлена на основании учебного плана:

b06.03.01_o_2.plx

утвержденного Ученым советом академии от 06.05.2025 г. протокол №9

Программа одобрена на заседании кафедры

Биология и биологические ресурсы

Протокол № 5 от 24.01.2025 г.

Зав. кафедрой Николаева Н.А.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии	Технологический факультет от «__»
_____ 20__ г., протокол №__	
Председатель методической комиссии	Технологический факультет
Внешний эксперт (представитель работодателя)	Начальник отдела учета и воспроизводства объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты Бурприроднадзора
_____	Крылов Денис Владимирович
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: получение знаний по теоретическим основам и приобретение практических навыков и умений, необходимых для профессиональной подготовки в области цифровых технологий и управления данными. Задачи: формирование у обучающихся представлений о цифровых технологиях отрасли, развития отрасли в условиях цифровизации, методах и возможностях управления данными.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок.Часть		Б1.О
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;		
Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
1	1 семестр	Информатика
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	8 семестр	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2	6 семестр	Производственная практика
3	8 семестр	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;;		
Знать и понимать основные направления развития цифровой экономики России и мировой опыт; направления развития сквозных технологий и возможности их использования в профессиональной сфере; методы генерации данных, возможности использования методов анализа и управления данными в научно-исследовательских целях и на практике.:		
Уровень 1	ИД-1 Не знает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Не знает современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Не знает культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков	
Уровень 2	ИД-1 Знает не в полной мере принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Знает не в полной мере современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Знает не в полной мере культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков	
Уровень 3	ИД-1 Знает хорошо принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Знает хорошо современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Знает хорошо культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков	
Уровень 4	ИД-1 Знает в полной мере принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Знает в полной мере современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Знает в полной мере культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков	
Уметь делать (действовать) генерировать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия решений в профессиональной сфере, применять навыки анализа и управления данными, информационных систем и профессиональных баз данных:		
Уровень 1	ИД-1 Не умеет применять принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Н умеет использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Не умеет использовать культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков	

Уровень 2	ИД-1 Умеет не в полной мере применять принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Умеет не в полной мере использовать современные информационные технологии для саморазвития профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Умеет не в полной мере использовать культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков
Уровень 3	ИД-1 Умеет хорошо применять принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Умеет хорошо использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Умеет хорошо использовать культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков
Уровень 4	ИД-1 Умеет в полной мере применять принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Умеет в полной мере использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Умеет в полной мере использовать культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков

Владеть навыками (иметь навыки) использования программ (Excel) при сборе и анализе данных, генерации данных через общедоступные источники, опросы, анкетирования в Google Forms, использования методов анализа и управления данными для принятия решений в профессиональной сфере.:

Уровень 1	ИД-1 Не владеет навыками анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Не владеет навыками информационных технологий для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Не владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков
Уровень 2	ИД-1 Владеет не в полной мере навыками анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Владеет не в полной мере навыками информационных технологий для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Владеет не в полной мере культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков
Уровень 3	ИД-1 Владеет хорошо навыками анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Владеет хорошо навыками информационных технологий для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Владеет хорошо культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков
Уровень 4	ИД-1 Владеет в полной мере навыками анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности ИД-2 Владеет в полной мере навыками информационных технологий для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения ИД-3 Владеет в полной мере культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
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

ПЦК-1: Способен применять цифровые технологии для управления процессами и данными в отрасли;

Знать и понимать основные направления развития цифровой экономики России и мировой опыт; направления развития сквозных технологий и возможности их использования в профессиональной сфере; методы генерации данных, возможности использования методов анализа и управления данными в научно-исследовательских целях и на практике.:

Уровень 1	ИД-1 Не знает принципы управления процессами и данными в отрасли, общую характеристику цифровых технологий, основные термины и определения ИД-2 Не знает современные цифровые технологии для решения задач отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Не знает основные принципы и концепции цифровых технологий в отрасли, возможности цифровых инструментов, используемых для управления процессами и данными в отрасли
Уровень 2	ИД-1 Знает не в полной мере принципы управления процессами и данными в отрасли, общую характеристику цифровых технологий, основные термины и определения ИД-2 Знает не в полной мере современные цифровые технологии для решения задач отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Знает не в полной мере основные принципы и концепции цифровых технологий в отрасли, возможности цифровых инструментов, используемых для управления процессами и данными в отрасли
Уровень 3	ИД-1 Знает хорошо принципы управления процессами и данными в отрасли, общую характеристику цифровых технологий, основные термины и определения ИД-2 Знает хорошо современные цифровые технологии для решения задач отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Знает хорошо основные принципы и концепции цифровых технологий в отрасли, возможности цифровых инструментов, используемых для управления процессами и данными в отрасли
Уровень 4	ИД-1 Знает в полной мере принципы управления процессами и данными в отрасли, общую характеристику цифровых технологий, основные термины и определения ИД-2 Знает в полной мере современные цифровые технологии для решения задач отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Знает в полной мере основные принципы и концепции цифровых технологий в отрасли, возможности цифровых инструментов, используемых для управления процессами и данными в отрасли
Уметь делать (действовать) генерировать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия решений в профессиональной сфере, применять навыки анализа и управления данными, информационных систем и профессиональных баз данных:	
Уровень 1	ИД-1 Не умеет применять принципы управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Не умеет применять цифровые технологии для сбора, обработки и анализа данных в отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Не умеет использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли
Уровень 2	ИД-1 Умеет не в полной мере применять принципы управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Умеет не в полной мере применять цифровые технологии для сбора, обработки и анализа данных в отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Умеет не в полной мере использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли
Уровень 3	ИД-1 Умеет достаточно хорошо применять принципы управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Умеет достаточно хорошо применять цифровые технологии для сбора, обработки и анализа данных в отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Умеет достаточно хорошо использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли
Уровень 4	ИД-1 Умеет в полной мере применять принципы управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Умеет в полной мере применять цифровые технологии для сбора, обработки и анализа данных в отрасли, включая использование специализированного программного обеспечения и аппаратных средств ИД-3 Умеет в полной мере использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли
Владеть навыками (иметь навыки) использования программ (Excel) при сборе и анализе данных, генерации данных через общедоступные источники, опросы, анкетирования в Google Forms, использования методов анализа и управления данными для принятия решений в профессиональной сфере.:	
Уровень 1	ИД-1 Не владеет навыками применения принципов управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Не владеет знаниями и навыками применения цифровых технологий для управления процессами и данными в отрасли ИД-3 Не владеет навыками эффективно использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли, применять их в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	ИД-1 Владеет не в полной мере навыками применения принципов управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Владеет не в полной мере знаниями и навыками применения цифровых технологий для управления процессами и данными в отрасли ИД-3 Владеет не в полной мере навыками эффективно использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли, применять их в своей профессиональной деятельности

Уровень 3	ИД-1 Владеет на хорошем уровне навыками применения принципов управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Владеет достаточно хорошо знаниями и навыками применения цифровых технологий для управления процессами и данными в отрасли ИД-3 Владеет на хорошем уровне навыками эффективно использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли, применять их в своей профессиональной деятельности
Уровень 4	ИД-1 Владеет в полной мере навыками применения принципов управления процессами и данными в отрасли ИД-2 Владеет в полной мере знаниями и навыками применения цифровых технологий для управления процессами и данными в отрасли ИД-3 Владеет в полной мере навыками эффективно использовать цифровые инструменты и программное обеспечение для решения задач отрасли, применять их в своей профессиональной деятельности

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

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
--	--	--	--

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.						
1.1	Тема: VUCA-мир и цифровая экономика	Лек	3	2	ОПК-7		Лекция-визуализация
1.2	Входной контроль. Предмет и задачи управления данными.	Пр	3	2			
1.3	Создание опроса по цифровым платформам и сквозным технологиям в Google Form. Ссылка на опрос через QR-code, ответы не менее 5 респондентов	Пр	3	2			Метод проектов
1.4	Работа с Google формами	Ср	3	6			Представление результатов опроса в Google форме и в Excel-onlain
1.5	Цифровизация сельского хозяйства как государственная программа	Лек	3	2			
1.6	Работа в Excel Ввод и обработка данных	Пр	3	2			
1.7	Работа в Excel Форматы и значения. Стилизовое и условное форматирование	Пр	3	2			
1.8	Цифровые технологии и цифровые платформы	Лек	3	2			Лекция-визуализация

1.9	Работа в Excel Анализ таблиц Проверка данных и поиск ошибок	Пр	3	2			
1.10	Работа в Excel Сводные таблицы	Пр	3	2			
1.11	Цифровая безопасность и цифровая гигиена	Лек	3	2			
1.12	Работа в Excel Вычисление и формулы. Умные таблицы	Пр	3	2			
1.13	Работа в Excel Функции подсчета и суммирования. Статистические функции. Функции округления	Пр	3	2			Кейс-задание
1.14	Современные тренды: цифровые навыки и мультидисциплинарность.	Лек	3	2			
1.15	Работа в Excel Логические функции Текстовые функции и инструменты Функции поиска и подстановки данных Расширенный фильтр и функции баз данных	Пр	3	2			
1.16	Работа в Excel Формулы массива. Динамические массивы Оптимизация и прогнозирование	Пр	3	2			
1.17	Управление данными и цифровая трансформация.	Лек	3	2			
1.18	Работа в Excel Базовые диаграммы и спарклайны	Пр	3	2			
1.19	Задания по Excel	Ср	3	18			Конспект, устный опрос
1.20	Базовые статистики и инструменты анализа данных, методы центрирования.	Пр	3	2			Тренинг
1.21	Цифровизация и цифровые технологии в с/х отрасли	Лек	3	2			
1.22	Прогноз рисков и последствий от нарушения правил информационной безопасности	Пр	3	2			
1.23	Этика работы с данными	Лек	3	2			
1.24	Цифровые платформы в сельском хозяйстве. Справочно-правовая система Гарант.	Пр	3	2			
1.25	Изучение цифровых платформ в профессиональной сфере, СПС Гарант	Ср	3	6			Устный опрос
1.26	Классификация цифровых платформ	Ср	3	12			Конспект, устный опрос

1.27	Законодательство РФ в сфере цифровизации, нормативно-правовые акты в сфере цифровизации сельского хозяйства России	Ср	3	12			Конспект, устный опрос
1.28	Работа с Google Таблицами	Пр	3	4			
1.29	Работа с Google таблицами	Ср	3	6			Проверка заданий

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Трофимов В. В., Барабанова М.И., Кияев В. И., Трофимова Е.В. Информационные системы и цифровые технологии: Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 253 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=375739
Л1.2	Трофимов В. В., Макачук Т.А., Барабанова М.И., Газуль С.М., Глушкова Р.В., Демченко С.А., Трофимова Е.В. Информационные системы и цифровые технологии: практикум [Электронный ресурс]: Часть 2 : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 217 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=379897
Л1.3	Бережнов Н. Н., Санкина О. В., Березина А. С. Цифровые технологии в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2022. - 191 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/449951

Дополнительная литература

Л2.1	Кийко П. В. Цифровые технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2023. - 108 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/349799
Л2.2	Богданова Т. М. Информатика и цифровые технологии. Электронные таблицы Microsoft Excel [Электронный ресурс]: для контактной и самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 агроинженерия, направленность «технический сервис в агропромышленном комплексе», очной формы обучения. - пос. Караваево: КГСХА, 2023. - 32 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/416666

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
340	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (340)	162 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, видеостена, выдвигаемые 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».	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус
536	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (536)	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: 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	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус

		No Level, 1С:Предприятие 8. РМ Управление проектами ПРОФ. Электронная поставка. 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.	
448	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (448)	15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, ПК с подключением к сети Интернет и доступом в ЭИОС (наушник, веб-камера) - 16 шт., проектор, рулонный настенный экран, доска настенная 3-элементная, стенды. Лицензионное ПО: Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел», Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmс. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, 3SL Cradle, Геоинформационная система Панорама х64. Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Векторный редактор Inkscape, Графический редактор Gimp, Язык программирования Python, Язык статистической обработки данных R, Системы программирования Anaconda3(64-bit), GPSS World Student, 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
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 Acdmс. Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Свободно распространяемое ПО: LibreOffice, Векторный редактор Inkscape, Графический редактор Gimp, Blender3D для 3D-	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Библиотечно-информационный корпус

		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.	
--	--	---	--

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:

Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными: методические указания / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Н. Б. Садуев, О.П. Санжина. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2022. - 59 с. - <https://elib.bgsha.ru/sotru/00031>

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
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

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Шалбаева Радмила Геннадьевна	старший преподаватель	
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.		

ВВЕДЕНИЕ
1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств. 2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля). 3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля). 4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя: - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля). - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО; - оценочные средства, применяемые для текущего контроля; 5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).
Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету

Комплект заданий для практических работ

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся

Тестовые задания

Кейс-задания

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	
Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Цифровые технологии (в отрасли) и управление данными	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

1. 1. Понятие цифровых технологий. ОПК-7, ПЦК-1
2. Цель и задачи цифровой трансформации сельского хозяйства. ОПК-7, ПЦК-1
3. Современное состояние АПК в России и за рубежом. ОПК-7, ПЦК-1
4. Необходимость перехода на цифровые технологии в АПК. ОПК-7, ПЦК-1
5. Проблемы, препятствующие цифровизации. ОПК-7, ПЦК-1
6. Общие положения Государственной Программы развития цифровой экономики РФ. ОПК-7, ПЦК-1
7. Социально-экономические условия принятия Программы развития цифровой экономики РФ. ОПК-7, ПЦК-1
8. Российская Федерация на глобальном цифровом рынке. ОПК-7, ПЦК-1
9. Направления развития цифровой экономики в соответствии
10. с Программой развития цифровой экономики РФ. ОПК-7, ПЦК-1
11. Управление развитием цифровой экономики. ОПК-7, ПЦК-1
12. Показатели Программы развития цифровой экономики РФ. ОПК-7, ПЦК-1
13. «Дорожная карта» Программы развития цифровой экономики РФ. ОПК-7, ПЦК-1
14. Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). ОПК-7, ПЦК-1
15. Федеральная государственная информационная систем учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним (ФГИС УСМТ). ОПК-7, ПЦК-1
16. Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности Российской Федерации (СМ ПБ). ОПК-7, ПЦК-1
17. Система предоставления государственных услуг в электронном виде Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (ПК «Электронные госуслуги»). ОПК-7, ПЦК-1
18. Автоматизированная информационная система реестров, регистров и нормативно-справочной информации (АИСНСИ). ОПК-7, ПЦК-1
19. Информационная система планирования и контроля Государственной программы (ИС ПК ГП). ОПК-7, ПЦК-1
20. Комплексная информационная система сбора и обработки бухгалтерской и специализированной отчетности сельскохозяйственных товаропроизводителей, формирования сводных отчетов, мониторинга, учета, контроля и анализа субсидий на поддержку агропромышленного комплекса (АИС «Субсидии АПК»). ОПК-7, ПЦК-1
21. Центральная информационно-аналитическая система Системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства (ЦИАС СГИО СХ). ОПК-7, ПЦК-1

22. Автоматизированная информационная система «Реестр федеральной собственности АПК» (РФС АПК).
23. Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН).
24. Законодательная и нормативная база. ОПК-7, ПЦК-1
25. Указы Президента Российской Федерации, Постановления Правительства, Приказы Министерства сельского хозяйства. ОПК-7, ПЦК-1
26. Интеллект вещей. ОПК-7, ПЦК-1
27. Искусственный интеллект. ОПК-7, ПЦК-1
28. Технология «Блокчейн». ОПК-7, ПЦК-1
29. Беспилотные устройства. ОПК-7, ПЦК-1
30. Виртуальная и дополненная реальность. ОПК-7, ПЦК-1
31. Роботы. ОПК-7, ПЦК-1
32. Большие данные. ОПК-7, ПЦК-1
33. Цифровые технологии в управлении АПК. ОПК-7, ПЦК-1
34. «Умное землепользование». ОПК-7, ПЦК-1
35. «Умное поле». ОПК-7, ПЦК-1
36. «Умный сад». ОПК-7, ПЦК-1
37. «Умная теплица». ОПК-7, ПЦК-1
38. «Умная ферма» ОПК-7, ПЦК-1

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом; – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы; – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания; – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе; – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др. Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий	
Материалы тестовых заданий Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде: Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля) Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов. Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий
Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач	

Задание (я): Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: - соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку); - оригинальность подхода (новаторство, креативность); - применимость решения на практике; - глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения). Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерная шкала оценивания:	
--	--

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			