

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбин, Балкиса Баторовна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2022 16:37:32
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Мелиорация и охрана
земель

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР и МС

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

2.1.5 Агрофизика

по научной специальности

4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры Мелиорация и охрана земель

Разработчик (и)

подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Заведующая аспирантурой и докторантурой

подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись И.О.Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Мелиорация и охрана земель

От «__» _____ 20 __ г. протокол № ____

Зав. кафедрой Мелиорация и охрана земель

подпись

уч. ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации от «__» _____ 20 __ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии Институт землеустройства, кадастров и мелиорации

подпись

уч. ст., уч. зв

И.О.Фамилия

Внешний эксперт _____

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой _____ (ФИО)	
		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:

Федеральные государственные требования высшего образования по научной специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20.10.2021 № 951.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к образовательному компоненту блока 2.1 «Дисциплины (модули)» ООП.
- является дисциплиной обязательной для изучения.

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

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

2.1 Цель дисциплины (модуля): формирование научного мышления, приобретение профессиональных навыков по агрофизике, выявление специфики почвы как природного образования; обеспечить слушателей курса теоретическими знаниями о физических, физико-химических и биофизических процессах протекающих в почве, о научных основах, методах и приемах рационального использования почвенного покрова, повышения эффективности и устойчивости агроэкосистем, земледелия и растениеводства в полевых и регулируемых условиях

Задачи: - отразить положение агрофизики среди других агрономических наук;
- дать характеристику гранулометрического и скелетного состава почв, рассмотреть их значение;
- изучить классификацию почвенных структурных отделностей, рассмотреть агрономическое значение структуры почвы и факторы и условия структурообразования;
- охарактеризовать общие физические и физико-механические свойства почв;
- освоить водные, воздушные и тепловые свойства и режимы почв.
- охарактеризовать состав, свойства, режимы почв, теоретические основы сохранения воспроизводства плодородия почв с учетом экологически обоснованного сельского хозяйства

2.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, планировать и решать задачи в области агрофизики; методы теоретических и экспериментальных исследований; основы научного исследования и разработки новых методов исследования; диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

уметь: разрабатывать, анализировать и оценивать методы теоретических и экспериментальных научных исследований; методы диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

владеть: способностью разрабатывать, анализировать и оценивать методы теоретических и экспериментальных научных исследований; методы диагностики и закономерности почвообразовательного процесса, почвенно-экологические условия и приемы управления агрофизическими свойствами почв на основе системного исследования плодородия.

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

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
2.1.1 История и философия науки 2.1.3 Иностранный язык	<p>Знать: основные концепции науки и модели ее исторической динамики. Понимать мировоззренческое и методологическое значение научной картины мира и философских оснований науки. Особенности функционального научного стиля иностранного языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса</p> <p>Уметь: критически оценивать исторические типы научной рациональности, научные исследовательские программы, их теоретическую и практическую значимость. Осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, проходить собеседование)</p> <p>Владеть: навыками профессиональной научно-исследовательской деятельности и следовать этическим нормам принятым научным сообществом. Грамматикой (морфологическими категориями и синтаксическими единицами, и структурами) в объеме, определенном программой, с учетом специфики лексико-грамматического оформления технических документов и научных текстов.</p>	2.1.7.1(Ф) Экологическая оценка мелиорируемых земель	2.1.2 Методы научных исследований в агрофизике 2.1.6.1 Водная эрозия и дефляция почв 2.1.6.2 Теоретические проблемы агропочвоведения 2.2.1(П) Педагогическая

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	2 курс	
1	2	
1. Аудиторные занятия, всего	72	
- занятия лекционного типа	36	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	36	
2 Самостоятельная работа	126	
3. Получение экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен -18	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	216
	Зачетные единицы	6

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и
общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							формы промежуточной аттестации
		общая	Аудиторная работа				ВАРО		
			всего	занятия лекционного типа	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы	Фиксированные виды	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Раздел 1. Введение. Твердая фаза почв.									
1	1.1 Гранулометрический состав почв.	12	4	2	2		8		
	1.2 Структура почвы.	16	8	4	4		8		
	1.3 Общие физические и физико-механические свойства почвы	16	8	4	4		8		
Раздел 2. Влажность и водные свойства почв									
2	2.1 Влажность почв	10	4	2	2		6		
	2.2 Свойства и формы почвенной влаги	12	4	2	2		8		
	2.3 Давление почвенной влаги	12	4	2	2		8		
	2.4. Водный режим почв и методы регулирования водного режима почв.	12	4	2	2		8		
Раздел 3. Движение воды и растворимых веществ в почве									
3	3.1 Фильтрация: движение воды в насыщенной влагой почве	12	4	2	2		8		
	3.2 Движение воды в ненасыщенной влагой почве. Движение растворимых веществ в почве	12	4	2	2		8		
	3.3 Впитывание (инфильтрация) воды в почву	12	4	2	2		8		
	3.4 Коэффициенты фильтрации и впитывания: экспериментальные определения и расчеты	12	4	2	2		8		
Раздел 4. Теплофизические свойства почв									
4	4.1 Теплопоглощительная способность почв	12	4	2	2		8		
	4.2 Перенос тепла в почве	12	4	2	2		8		
	4.3 Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температуропроводность	12	4	2	2		8		
	4.4 Влияние природных факторов на температурный режим	12	4	2	2		8		
	4.5 Типы температурного режима почв и приемы его регулирования	12	4	2	2		8		
Контроль		18						18	
Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	экзамен
Итого по дисциплине		216	72	36	36		126	18	

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма		
1	2	3	4	5	
1	1	Гранулометрический состав почв.	2		Лекция - визуализация
	2	Структура почвы.	4		
	3	Общие физические и физико-механические свойства почвы	2		
2	4	Влажность почв	2		
	5	Свойства и формы почвенной влаги	2		
	6	Давление почвенной влаги	2		Лекция - визуализация
	7	Водный режим почв и методы регулирования водного режима почв.	2		
3	8	Фильтрация: движение воды в насыщенной влагой почве	2		
	9	Движение воды в ненасыщенной влагой почве. Движение растворимых веществ в почве	2		
	10	Впитывание (инфильтрация) воды в почву	2		
	11	Коэффициенты фильтрации и впитывания: экспериментальные определения и расчеты	2		
4	12	Теплопоглощительная способность почв	2		
	13	Перенос тепла в почве	2		
	14	Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температуропроводность	2		
	15	Влияние природных факторов на температурный режим	2		

16	Типы температурного режима почв и приемы его регулирования	2	
Общая трудоемкость лекционного курса		36	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:
- очная форма обучения	36		- очная форма обучения
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения
			4

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
		очная форма				
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Гранулометрический состав почв.	2		ПЗ	Письменный опрос
	2	Структура почвы.	4		ПЗ	Тестирование
	3	Общие физические и физико-механические свойства почвы	4	Деловая игра	ПЗ	Устный опрос
2	4	Влажность почв	2		ПЗ	Устный опрос
	5	Свойства и формы почвенной влаги	2		ПЗ	Устный опрос
	6	Давление почвенной влаги	2		ПЗ	Тестирование
	7	Водный режим почв и методы регулирования водного режима почв.	2		ПЗ	Защита реферата
3	8	Фильтрация: движение воды в насыщенной влагой почве	2		ПЗ	Письменный опрос
	9	Движение воды в ненасыщенной влагой почве. Движение растворимых веществ в почве	2		ПЗ	Защита реферата
	10	Впитывание (инфильтрация) воды в почву	2		ПЗ	Письменный опрос
	11	Кoeffициенты фильтрации и впитывания: экспериментальные определения и расчеты	2		ПЗ	Письменный опрос
4	12	Теплопоглощительная способность почв	2		ПЗ	Устный опрос
	13	Перенос тепла в почве	2	Групповая дискуссия	ПЗ	Устный опрос
	14	Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температуропроводность	2		ПЗ	Устный опрос
	15	Влияние природных факторов на температурный режим	2		ПЗ	Тестирование
	16	Типы температурного режима почв и приемы его регулирования	2		ПЗ	Письменный опрос
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения		36	- очная форма обучения		4	
- заочная форма обучения			- заочная форма обучения			
В том числе в форме лабораторных работ						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						

5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Гранулометрический состав почв.	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Письменный опрос
	Структура почвы.	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Тестирование
	Общие физические и физико-механические свойства почвы	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
2	Влажность почв	Работа с литературой и интернет ресурсами	6	Устный опрос
	Свойства и формы почвенной влаги	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
	Давление почвенной влаги	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Тестирование
	Водный режим почв и методы регулирования водного режима почв.	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Защита реферата
3	Фильтрация: движение воды в насыщенной влагой почве	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Письменный опрос
	Движение воды в ненасыщенной влагой почве. Движение растворимых веществ в почве	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Защита реферата
	Впитывание (инфильтрация) воды в почву	Работа с литературой	8	Письменный опрос

	Коэффициенты фильтрации и впитывания: экспериментальные определения и расчеты	и интернет ресурсами Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Письменный опрос
4	Теплопоглощительная способность почв	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
	Перенос тепла в почве	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
	Теплофизические почвенные параметры: теплоемкость, температуропроводность	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Устный опрос
	Влияние природных факторов на температурный режим	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Тестирование
	Типы температурного режима почв и приемы его регулирования	Работа с литературой и интернет ресурсами	8	Письменный опрос
	Итого:		126	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: 2.1.5 Агрофизика	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место процедуры получения зачёта 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 -	Устный
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	
Ганжара, Н. Ф. Почвоведение с основами геологии: Учебник / Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.	https://new.znaniium.com/catalog/document?pid=547969
Почвы Бурятии: мелиорация, рекультивация и охрана : учебное пособие: Доп. УМО по образованию в области природообустройства по направлению 280400 / Ю. М. Ильин, Е. В. Малханова ; рец.: А. П. Батудаев, Г. Д. Чимитдоржиева ; МСХ РФ, ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, Ин-т общ. и эксперим. биологии СО РАН. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2011. - 215 с.	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Агрофизические и реологические свойства мерзлотных почв : монография / Н. Н. Дармаева, Н. Б. Бадмаев ; ФГБОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", Институт общей и экспериментальной биологии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2014. - 123 с.	Библиотека БГСХА
Физические основы температурного режима почвы : Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины "Теплофизические основы мелиорации почв" / МСХ РФ ФГОУ ВПО АЛТГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 34 с	Библиотека БГСХА
Физика почв / И. Б. Ревут. - Л. : Колос, 1964. - 320 с.	Библиотека БГСХА

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

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)	
Наименование	Доступ
1	2

Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М»	https://znanium.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	https://biblio-online.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	https://www.garant.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Куликов А.И. Основы агропочвоведения: учебное пособие для аспирантов направления 35.06.01 – Сельское хозяйство. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2017. – 250 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2850
Куликов А..И. Агрофизика: учебно-методические указания для самостоятельной работы аспирантов / Е. В. Малханова, А. И. Куликов; ФГБОУ ВО "БГСХА им. В. Р. Филиппова", Институт землеустройства, кадастров и мелиорации. - Улан-Удэ: Издательство БГСХА имени В. Р. Филиппова, 2017. - 61 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2851

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Куликов А..И. Агрофизика: учебно-методические указания для самостоятельной работы аспирантов / Е. В. Малханова, А. И. Куликов; ФГБОУ ВО "БГСХА им. В. Р. Филиппова", Институт землеустройства, кадастров и мелиорации. - Улан-Удэ: Издательство БГСХА имени В. Р. Филиппова, 2017. - 61 с.	Библиотека БГСХА

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	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
http://moodle.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru	
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
1	2	3
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 516 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	24 посадочных места, место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, мультимедийный проектор, ноутбук с возможность подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 2 стенда; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS, OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа,	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, мультимедийный проектор, ноутбук с возможность	Занятия семинарского типа

лабораторного практикума, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 511 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 10 стендов. Оборудование: лабораторный экспериментальный стенд для изучения основных характеристик насосов, микроскоп цифровой Bresser Duolux; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007, Adobe Reader DC; VLC Media Player	
Помещение для самостоятельной работы № 510 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, компьютер (системный блок Intel Corei5+монитор+ сет.фильтр+ПО резервного копирования и мониторинга), 9 терминалов (тонкий клиент)(монитор Beng17+ клав.+мышь+сетевой фильтр) с подключением к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 8 стендов; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft Office 2010, OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v 18.1x64, Adobe Reader DC; VLC Media Player	Для самостоятельной работы

4. Информационно-образовательные системы (ЭОИС)

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

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 516 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	24 посадочных места, место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 2 стенда; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS, OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007; Adobe Reader DC; VLC Media Player
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторного практикума, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 511 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, мультимедийный проектор, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 10 стендов. Оборудование: лабораторный экспериментальный стенд для изучения основных характеристик насосов, микроскоп цифровой Bresser Duolux; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc, Microsoft Office Professional Plus 2007, Adobe Reader DC; VLC Media Player
3	Помещение для самостоятельной работы № 510 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, дом № 8)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, доска учебная, экран, мультимедийный проектор, компьютер (системный блок Intel Corei5+монитор+ сет.фильтр+ПО резервного копирования и мониторинга), 9 терминалов (тонкий клиент)(монитор Beng17+ клав.+мышь+сетевой фильтр) с подключением к сети Интернет и доступом в ЭОИС, 8 стендов; Список ПО: Антивирус Kaspersky, Microsoft Windows XP Start Edition SP2b Russian 1pk DSP OEI CD, Microsoft Office 2010, OLP NL Acdmc, КОМПАС 3D v 18.1x64, Adobe Reader DC; VLC Media Player

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
Куликов Анатолий Иннокентьевич	Высшее, специалитет Агрохимия и почвоведение, Ученый агроном	Доктор биологических наук, профессор

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. Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- 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.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля) в составе ООП
4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ООП	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 ООП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ООП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	5
5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	6
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	10