

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбинов Балукто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2024 14:46:56
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
выпускающей кафедрой
Общее земледелие

К.С.-Х.Н. Дог.
уч. ст., уч. зв.

Соболев В.А.
ФИО

Ректор
подпись

«25» 01 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета

К.С.-Х.Н. Дог.
уч. ст., уч. зв.

Мамжидов А.О.
ФИО

М
подпись

«25» 01 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.34 Основы биотехнологии**

**Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Агрономия**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Растениеводство, луговое хозяйство и плодовоовощеводство

Разработчик (и)

В.А. Соболев К.С.-Х.Н. Дог. В.А. Цыбинов
подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

А.И. К.С.-Х.Н. Б.О. Дамбаева
подпись уч. ст., уч. зв. И.О.Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

Соболев В.А. В.А. Соболев
подпись И.О.Фамилия

Директор библиотеки

В.А. С.С. Свешникова
подпись И.О.Фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Растениеводство, луговоеводство и плодовоовощеводство

От «20» 01 2021 г. протокол № 5

Зав. кафедрой Растениеводство, луговоеводство и плодовоовощеводство

[Подпись]
подпись

К.С.Д.Н. Дов.
уч. ст., уч. зв.

О.В. Цукбасова
И.О. Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «25» января 2021 г., протокол № 6.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

[Подпись]
подпись

К.С.Д.Н.
уч. ст., уч. зв.

Б.В. Якимбаева
И.О. Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) Кагайбеков Андрей из
семейской ву агромаг, ИТБУ, Россельхозцентр по РБ
Дулганова Д.В.
подпись И.О. Фамилия



№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>Цукбасова О.В.</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>10</u>	<u>25</u> « <u>06</u> » 20 <u>21</u> г.	<u>[Подпись]</u>	<u>25</u> « <u>06</u> » 20 <u>21</u> г.
2	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>1</u>	<u>21</u> « <u>08</u> » 20 <u>22</u> г.	<u>[Подпись]</u>	<u>21</u> « <u>08</u> » 20 <u>22</u> г.
3	20 <u>23</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>1</u>	<u>04</u> « <u>09</u> » 20 <u>23</u> г.	<u>[Подпись]</u>	<u>04</u> « <u>09</u> » 20 <u>23</u> г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__» 20__ г.		«__» 20__ г.

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины (модуля) в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 699;
- Профессиональный стандарт «Агроном» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- 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 ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая, производственно-технологическая; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО академии, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины (модуля): является формирование у обучающихся способности к самостоятельному использованию биотехнологических методов и приемов в научно-исследовательской деятельности и при производстве целевой продукции растениеводства.

Задачи: ознакомление с инновационными биотехнологическими приемами и перспективами их использования в сельскохозяйственной науке и практике; научное обоснование перспектив и возможностей производства высококачественной продукции растениеводства благодаря внедрению биотехнологических методов и подходов; освоение и характеристика перспективных биотехнологий растениеводства, разрабатываемых в России и зарубежных странах; формирование научно-обоснованных принципов, лежащих в основе этих биотехнологий.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.34 Основы биотехнологии в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1	2	3	4	5	
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК -4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 ^{опк-4} Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	биотехнологические термины и понятия	изучать современную информацию	владеть навыками обработки результатов агробиотехнологических исследований

		ИД-2 _{опк-4} Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территорий	возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве	навыками обработки экспериментальных данных
--	--	---	---	---	---

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: биотехнологические термины и понятия; возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества; научно-обоснованные принципы, методы и приемы современных агробиотехнологий; особенности физиолого-биохимических процессов, происходящих в сельскохозяйственных растениях, при использовании биотехнологий.

уметь: изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве; применять современные методы научных биотехнологических исследований согласно утвержденным планам и методикам, определять факторы и выбирать научно-обоснованные приемы оптимизации биотехнологических процессов в растениеводстве; давать научное обоснование агробиотехнологическим мероприятиям для получения целевого продукта хорошего качества; консультировать по производству конкурентоспособной продукции растениеводства с использованием агробиотехнологий.

владеть: навыками обработки и анализа экспериментальных данных, систематизации результатов агробиотехнологических исследований; базовыми навыками применения современных агробиотехнологических приемов (или их элементов) в научной и технологической деятельности.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 _{опк-4}	Полнота знаний	Знает биотехнологические термины и	не знает и не понимает биотехнологические термины и	плохо знает и понимает биотехнологические термины	знает и понимает биотехнологические термины	в полной мере знает и понимает биотехнологи	Перечень вопросов к зачету, перечень

			термины и понятия	понятия	и понятия	термины и понятия	ческие термины и понятия	вопросов для устного опроса, комплект тестовых заданий, перечень тем рефератов, кейс-задачи
		Наличие умений	Умеет изучать современную информацию	умеет изучать современную информацию	плохо умеет изучать современную информацию	умеет применять и изучать современную информацию	в полной мере умеет применять и изучать современную информацию	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками обработки результатов агrobiотехнологических исследований	обработки результатов агrobiотехнологических исследований	плохо владеет навыками обработки результатов агrobiотехнологических исследований	владеет навыками обработки результатов агrobiотехнологических исследований	в полной мере владеет навыками обработки результатов агrobiотехнологических исследований	
	ИД-2опк-4	Полнота знаний	возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	не знает и не понимает возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	плохо знает и понимает возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	знает и понимает возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	в полной мере знает и понимает возможность использования биотехнологий для получения целевого конечного продукта высокого качества	
		Наличие умений	отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве.	умеет изучать отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве	плохо умеет изучать отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве	умеет применять и изучать отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве	в полной мере умеет применять и изучать отечественный и зарубежный опыт по применению биотехнологий в растениеводстве	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками обработки экспериментальных данных	владеет навыками обработки экспериментальных данных	плохо владеет навыками обработки экспериментальных данных	владеет навыками обработки экспериментальных данных	в полной мере владеет навыками обработки экспериментальных данных	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	1 этап	Б1.О.16 Почвоведение с основами географии почв Б1.О.21 Агрометеорология Б2.О.01.01(У) ознакомительная практика
		2 этап	Б1.О.11 Основы животноводства Б1.О.23 Земледелие
		3 этап	Б1.О.17 Механизация растениеводства

	деятельности;		Б1.О.18 Геодезия с основами землеустройства Б1.О.19 Фитопатология и энтомология Б1.О.23 Земледелие
		4 этап	Б1.О.17 Механизация растениеводства Б1.О.19 Фитопатология и энтомология Б1.О.24 Растениеводство Б1.О.29 Кормопроизводство и луговое хозяйство
		5 этап	Б1.О.24 Растениеводство
		6 этап	Б1.О.34 Основы биотехнологии Б1.О.37 Мелиорация
		7 этап	Б1.О.28 Интегрированная защита растений Б1.О.32 Хранение и переработка продукции растениеводства Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.24 Растениеводство	Знать: значение, морфологию, биологические особенности полевых культур и ресурсосберегающие технологии их возделывания в различных агроэкологических условиях. Уметь: распознавать виды, подвиды и разновидности сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; определять посевные качества семян, установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения, экологической безопасности. Владеть: методами оценки качества семян и состояния посевов, готовностью обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур.	Б1.О.28 Интегрированная защита растений Б1.О.32 Хранение и переработка продукции растениеводства Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01 Б2.О.02.02(П) научно-исследовательская работа Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Б1.О.37 Мелиорация Б1.В.02.04 Ландшафтно-адаптивное земледелие

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма 7 сем.	заочная форма 5 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	48	16
- занятия лекционного типа	16	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	8
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	60	88
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	-	-
2.2 Самостоятельная работа	60	88
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	зачет	контроль-4 зачет
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	108
	Зачетные единицы	3

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы промежуточной аттестации	Коды компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРО			
			всего	занятия лекционного типа	занятия		всего сам. работы			Фиксированные виды
практические (всех форм)	лабораторные работы									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
1	Ведение. Содержание и значение курса.	30	4	2	2		26			
2	1. Микрклональное размножение	39	22	6	16		17			
	2.1. Биология культивируемых клеток и тканей.	9	6	2	4		3			
	2.2. Регуляторы роста и развития растений	7	4	2	2		3			
	2.3. Применение методов in vitro в садоводстве	7	4	2	2		3			
	2.4. Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей. Криосохранение, банк клеток и тканей	8	4	-	4		4			
3	2.5. Методы клонального микроразмножения	8	4	-	4		4			
	Генная инженерия	39	22	8	14		17			
	3.1. Основы генетической инженерии	14	8	4	4		6			
	3.2. Применение генетической инженерии в растениеводстве	14	8	2	6		6			
	3.3. Генномодифицированные организмы.	11	6	2	4		5			
	Контроль									
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	48	16	32		60			
Заочная форма обучения										
1	Ведение. Содержание и значение курса.	30	2	2	-		28			
2	Микрклональное размножение	37	8	4	4		29			
	2.1. Биология культивируемых клеток и тканей.	6	2	2	-		4			
	2.2. Регуляторы роста и развития растений	6	2	-	2		4			
	2.3. Применение методов in vitro в садоводстве	9	2	2	-		7			
	2.4. Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей. Криосохранение, банк клеток и тканей	9	2	-	2		7			
3	2.5. Методы клонального микроразмножения	9	-	-	-		9			
	Генная инженерия	37	6	2	4		31			
	3.1. Основы генетической инженерии	13	-	-	-		13			
	3.2. Применение генетической инженерии в растениеводстве	13	4	2	2		9			
	3.3. Генномодифицированные организмы.	13	2	-	2		11			
	Контроль	4					4			
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	зачет	
Итого по дисциплине		108	16	8	8		88	4		

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела	№ лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Ведение. Содержание и значение курса.	2	2	Лекция - визуализация
2	2	Тема: Биология культивируемых клеток и тканей.	2	2	
	3	Тема: Регуляторы роста и развития растений	2	-	

	4	Тема: Применение методов in vitro в садоводстве	2	2	
3	5	Тема: Основы генетической инженерии	4		Лекция - визуализация
	6	Тема: Применение генетической инженерии в растениеводстве	2	2	
	7	Тема: Генномодифицированные организмы.	2	-	
Общая трудоемкость лекционного курса			16	8	х
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения	
				6	
				2	

4.3 Занятия семинарского типа

№ раздела	№ занятия	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
			очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Тема: Введение. Содержание и значение курса.	2	-	Работа в группах	ПЗ	Устный опрос
2	2	Тема: Биология культивируемых клеток и тканей.	4	-		ПЗ	Тестирование
	3	Тема: Регуляторы роста и развития растений	2	2	Просмотр фильма	ПЗ	Устный опрос, тестирование
	4	Тема: Применение методов in vitro в садоводстве	2	-	Решение кейс-задач	ПЗ	Устный опрос
	5	Тема: Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей. Криосохранение, банк клеток и тканей	4	2		ПЗ	Тестирование
	6	Тема: Методы клонального микроразмножения	4	-		ПЗ	Устный опрос, тестирование
	7	Тема: Основы генетической инженерии	4	-		ПЗ	Устный опрос
3	8	Тема: Применение генетической инженерии в растениеводстве	6	2		ПЗ	Тестирование
	9	Тема: Генномодифицированные организмы.	4	2		ПЗ	Устный опрос, тестирование
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			32		- очная форма обучения		6
- заочная форма обучения			8		- заочная форма обучения		2
В том числе в форме лабораторных работ							
- очная форма обучения							
- заочная форма обучения							

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ учебным планом не предусмотрено

5.2 Самостоятельная работа

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела	Вид работы	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5
Очная форма обучения				
1	Тема: Введение. Содержание и значение курса.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	26	Устный опрос
2	Тема: Биология культивируемых клеток и тканей.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	3	Устный опрос
	Тема: Регуляторы роста и развития растений	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	3	Проверка реферата
	Тема: Применение методов in vitro в садоводстве	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	3	Устный опрос
	Тема: Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей. Криосохранение, банк клеток и тканей	Работа с литературой и интернет ресурсами.	4	Устный опрос
	Тема: Методы клонального микроразмножения	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	4	Проверка реферата
3	Тема: Основы генетической инженерии	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	6	Устный опрос
	Тема: Применение генетической инженерии в растениеводстве	Работа с литературой и интернет ресурсами.	6	Устный опрос
	Тема: Генномодифицированные организмы.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	5	Устный опрос
	Итого:		60	
Заочная форма обучения				
1	Тема: Введение. Содержание и значение курса.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	28	Устный опрос
2	Тема: Биология культивируемых клеток и тканей.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	4	Устный опрос
	Тема: Регуляторы роста и развития растений	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	4	Проверка реферата
	Тема: Применение методов in vitro в садоводстве	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	6	Устный опрос
	Тема: Приготовление питательных сред для культивирования изолированных клеток и тканей. Криосохранение, банк клеток и тканей	Работа с литературой и интернет ресурсами.	6	Устный опрос
	Тема: Методы клонального микроразмножения	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	8	Проверка реферата

		рабочей тетради)		
3	Тема: Основы генетической инженерии	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	12	Устный опрос
	Тема: Применение генетической инженерии в растениеводстве	Работа с литературой и интернет ресурсами.	10	Устный опрос
	Тема: Генномодифицированные организмы.	Самостоятельное изучение тем (конспекты в рабочей тетради)	10	Устный опрос
	Итого:		88	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.34 Основы биотехнологии	
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 -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

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

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Биотехнология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по сельскохозяйственным, естественнонаучным, педагогическим специальностям и магистерским программам. Часть II / [И. В. Тихонов и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 355-704 с. (49 экз.)	Библиотека БГСХА
Сельскохозяйственная биотехнология : учебник для вузов / ред.: В. С. Шевелуха, Е. А. Калашникова, Е. С. Воронин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2003. - 469 с. (82 экз.)	Библиотека БГСХА
Основы биотехнологии : учебное пособие / Н.Е. Павловская, И.В. Горькова, И.Н. Гагарина, А.Ю. Гаврилова. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 215 с.	https://e.lanbook.com/book/71482
Дополнительная литература	
Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур : учебное пособие / М.Ш. Азаев, Т.Н. Ильичева, Л.Ф. Бакулина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 142 с.	http://znanium.com/catalog/product/1071734
Практикум по питомниководству садовых культур : учебное пособие / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, В.В. Огнев, В.К. Мухортова ; под редакцией Н.П. Кривко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 288 с.	https://e.lanbook.com/book/108455
Плотникова, Л.Я. Сельскохозяйственная биотехнология / Л.Я. Плотникова. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 80 с.	https://e.lanbook.com/book/60692
Основы биотехнологии : методические рекомендации для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 Садоводство, 35.03.04 Агрономия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: О. М. Цыбикова, А. В. Банданова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 59 с.	http://bqsha.ru/art.php?i=4070

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://urait.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):	
1	2
Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: Информационная система [каталог образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования] / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика»	http://window.edu.ru/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основы биотехнологии : методические рекомендации для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.03 Садоводство, 35.03.04 Агрономия / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: О. М. Цыбикова, А. В. Банданова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 59 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4070

7.4 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
1	2	
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии в электронном читальном зале (БИК, каб. 276) 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
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося) (Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии) (351) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	16 посадочных мест, оснащённых учебной мебелью, персональные компьютеры, доступ в интернет и в ЭИОС Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player	Занятия для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (402) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ,	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в	Занятия лекционного типа

ул.Пушкина, д. 8	ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет агрономии) (403) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебная мебель, телевизор LG с кронштейном, ноутбук с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 7 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия семинарского типа
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Образовательная среда академии Moodle	https://lk.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	https://lk.bgsha.ru/	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	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося) (Лаборатория сельскохозяйственной мелиорации и агрометеорологии) (351) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	16 посадочных мест, оснащённых учебной мебелью, персональные компьютеры, доступ в интернет и в ЭИОС Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (402) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций,	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебная мебель, телевизор LG с кронштейном, ноутбук с программным обеспечением, с

	текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет агрономии) (403) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 7 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №407 посадочных мест, холодильная витрина БИРЮСА, шкаф 5 секций, шкаф для книг ШК-04, телефон Siemens 2010, шкаф плат.2-хств., шкафы гербарные, огнетушители ОУ - 5, шкафы секционные Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул.Пушкина, д. 8	3 посадочных мест, холодильная витрина БИРЮСА, шкаф 5 секций, шкаф для книг ШК-04, телефон Siemens 2010, шкаф плат.2-хств., шкафы гербарные, огнетушители ОУ -5, шкафы секционные

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
Цыбикова Оюна Матвеевна	Высшее образование – специалитет. Биология и химия. Учитель биологии и химии Педагог высшей школы	к.с.-х.н., доцент

7.8 Обеспечение учебного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных

форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

**8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 35.03.04 Агрономия**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Оглавление

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ЕЕ СТАТУС	3
2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	9
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	9
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	10
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	15