

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Балдико Баторович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.10.2024 09:02:55
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
Почвоведение и агрохимия

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического
факультета

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)**

**Б1.О.20 Физиология и биохимия растений
Направление подготовки 35.03.04 Агрономия
Направленность (профиль) Инновационные агротехнологии**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От «__» _____ 20__ г. протокол №__

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель методической комиссии агрономического факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

подпись

И.О.Фамилия

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

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 20.09.2021 № 644н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» (модули) 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, производственно-технологическая, организационно-управленческая; 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): формирование представлений, знаний и навыков по физиологическим основам растений и формированию урожая сельскохозяйственных культур

Задачи: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области физиологии растений; изучение принципов структурной и функциональной организации растений; формирование знаний о механизмах регуляции по получению качественного урожая с/х культур; изучение основных методов исследования в физиологии и биохимии растений.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.20 Физиология и биохимия растений 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-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии ОПК-1.2. ИД-2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии ОПК-1.3. ИД-3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	-способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	-решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	-решения типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: требования культур к условиям возделывания, теоретические основы питания растений, факторы жизни растений и методы их регулирования.

Уметь: рассчитывать поливную и оросительную нормы для культур на орошаемых землях, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, транспирацию растений, жизнеспособность озимых культур в зимний период и устойчивость растений к неблагоприятным факторам, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфологическим признакам растений.

Владеть: методами определения физиологических показателей сельскохозяйственных растений и делать выводы по ним о питании, водном режиме, росте и развитии растений

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								
			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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. ИД-1 ОПК-1.2. ИД-2 ОПК-1.3. ИД-3	Полно та знани й	Знает удовлетворительно способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	Не знает и не понимает способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	Знает и понимает удовлетворительно способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	Знает и понимает хорошо способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	Знает и понимает отлично способы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	Перечень вопросов к экзамену; Темы рефератов, докладов; Комплект вопросов самостоятельной работы
			Наличие умени	Умеет удовлетворительно решать	Не умеет решать типовые задачи	Умеет решать удовлетворительно	Умеет хорошо решать	

		й	типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	ельно типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий;	обучающих для устного опроса; Комплект тестовых заданий; Перечень дискусионных тем для круглого стола; Индивидуальные задания для ситуационных задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет удовлетворительно навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Не владеет навыками решения типовых задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Владеет удовлетворительно навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Владеет хорошо навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Владеет отлично навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационных технологий	Перечень тем для доклада и составления презентации к семинару – конференции

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1 этап	Б1.О.06.01 Введение в цифровую культуру Б1.О.06 Цифровая культура Б1.О.15 Ботаника Б1.О.18 Химия
		2 этап	Б1.О.06 Цифровая культура Б1.О.06.03 Прикладная статистика Б1.О.15 Ботаника Б1.О.18 Химия Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.06 Цифровая культура Б1.О.06.04 Машинное обучение Б1.О.20 Физиология и биохимия растений
		4 этап	Б1.О.06 Цифровая культура Б1.О.16 Сельскохозяйственная экология Б1.О.14 Математика Б1.О.23 Агрехимия
		5 этап	Б1.О.21 Фитопатология и энтомология Б1.О.23 Агрехимия
		6 этап	Б1.О.28 Генетика Б1.О.30 Плодоовощеводство Б2.О.02 Производственная практика
		7 этап	Б1.О.30 Плодоовощеводство
		8 этап	Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б2.О.01.01(У) Учебная ознакомительная практика	Знать: ботанические особенности растений, классификацию растений, видовое разнообразие на территории Бурятии. Уметь: определять принадлежность растений к таксономической группе; Владеть: практическими навыками составления гербарий; навыками работы с микроскопами.	Б1.О.16 Сельскохозяйственная экология Б1.О.23 Агрохимия Б1.О.21 Фитопатология и энтомология Б1.О.30 Плодоовощеводство Б2.О.02 Производственная практика Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	-

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма 3 сем.	заочная форма 2 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	64	18
- занятия лекционного типа	32	6
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	12
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	53	117
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	53	117
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	Экзамен -27	Экзамен - 9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Темы раздела	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 практические (все формы лабораторные работы)		всего сам. работы	Фиксированные виды (контроль)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Очная форма обучения										
Введение. Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание										
1	1.1. Физиология и биохимия растительной клетки	11	6	2	2	2	5			ОПК - 1
	1.2. Фотосинтез	14	8	4	2	2	6			
	1.3. Дыхание	14	8	4	2	2	6			
Минеральное питание. Водный обмен. Транспорт веществ.										
2	2.1. Водный обмен	14	8	4	2	2	6			
	2.2. Минеральное питание	14	8	4	2	2	6			
	2.3. Обмен и транспорт органических веществ в растениях	9	3	2	1	-	6			
Рост и развитие. Приспособление и адаптация. Формирование урожая.										
3	3.1. Рост и развитие растений	14	8	4	2	2	6			
	3.2. Приспособление и устойчивость растений	13	7	4	1	2	6			
	3.3. Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	14	8	4	2	2	6			
Контроль	27						27			

	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x	x		экзамен		
Итого по дисциплине		144	64	32	16	16	53	27			
Заочная форма обучения											
Введение. Физиология растительной клетки. Фотосинтез. Дыхание											
1	1.1. Физиология и биохимия растительной клетки	12	2	1	1	-	10			ОПК-1	
	1.2. Фотосинтез	15	3	1	1	1	12				
	1.3. Дыхание	15	3	1	1	1	12				
Минеральное питание. Водный обмен. Транспорт веществ.											
2	2.1. Водный обмен	15	3	1	1	1	12				
	2.2. Минеральное питание	15	3	1	1	1	12				
	2.3. Обмен и транспорт органических веществ в растениях	14	-		-	-	14				
Рост и развитие. Приспособление и адаптация. Формирование урожая.											
3	3.1. Рост и развитие растений	15	1		-	1	14				
	3.2. Приспособление и устойчивость растений	15	1		1	-	14				
	3.3. Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	19	2	1	-	1	17				
	Контроль	9						9			
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x		экзамен		
Итого по дисциплине		144	18	6	6	6	117	9			

4.2 Занятия лекционного типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Физиология и биохимия растительной клетки	2	1	
	2	Фотосинтез	4	1	Лекция презентация
	3	Дыхание	4	1	
2	4	Водный обмен	4	1	
	5	Минеральное питание	4	1	Лекция презентация
	6	Обмен и транспорт органических веществ в растениях	2	-	
3	7	Рост и развитие растений	4	-	
	8	Приспособление и устойчивость растений	4	-	
	9	Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	4	1	
Общая трудоемкость лекционного курса			32	6	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		32	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		2

4.3 Занятия семинарского типа

№		Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости
раздела	занятия		очная форма	заочная форма			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Физиология и биохимия растительной клетки	4	1	Ситуационные задания	ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, результаты ситуационных заданий
	2	Фотосинтез	4	2		ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, тестирование
	3	Дыхание	4	2		ПЗ, ЛЗ	Устный опрос
2	4	Водный обмен	4	2	Ситуационные задания	ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, результаты ситуационных заданий
	5	Минеральное питание	4	2		ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, тестирование
	6	Обмен и транспорт органических веществ в растениях	1	-		ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, тестирование
3	7	Рост и развитие растений	4	1		ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, тестирование
	8	Приспособление и устойчивость растений	3	1	Круглый стол	ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, результаты круглого стола
	9	Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	4	1	Семинар-конференция	ПЗ, ЛЗ	Устный опрос, результаты конференции
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.	

- очная форма обучения	32	- очная форма обучения	6
- заочная форма обучения	12	- заочная форма обучения	2
В том числе в форме лабораторных работ			
- очная форма обучения	16		
- заочная форма обучения	6		

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

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

Не предусмотрены учебным планом

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	Химический состав растительной клетки. Строение РК, отличия от животной клетки. Функции органоидов в РК (таблица). Запасные вещества клетки и их роль в растениях.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение материала; выполнение индивидуального задания (конспект, таблица)	5	устный опрос, проверка задания (конспект, таблица)
	Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов среды. Характеристика фотосинтетических пигментов (заполнение таблицы)	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (конспект, таблица)	6	устный опрос, проверка задания (конспект, таблица)
	Интенсивность дыхания и ее зависимость от внешних и внутренних факторов. Дыхание большого растения.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем.	6	устный опрос
2	Зависимость транспирации от условий среды, суточный ход. Пути снижения уровня транспирации. Влияние на растения избытка влаги. Полегание растений и его причины.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	6	устный опрос, заслушивание доклада, презентаций
	Влияние внешних и внутренних факторов среды на минеральное питание растений. Физиологическая роль микро- и макроэлементов. Поступление нитратов в растения и пути их снижения.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	6	устный опрос,
	Способы регулирования транспорта веществ с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	6	устный опрос,
3	Физиология формирования плодов, семян и других продуктивных частей растений. Физиология цветения. Накопление и превращение веществ при формировании семян. Превращение веществ при созревании сочных плодов. Влияние внутренних и внешних факторов на качество семян. Физиология покоя семян. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных плодов и грубых кормов.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	6	устный опрос
	Газоустойчивость растений. Меры борьбы с загрязнением атмосферы. Действие радиации на растения. Радиочувствительность растений. Устойчивость с/х растений к действию биотических факторов. Действие низких температур на растения (Холодостойкость, Морозоустойчивость, зимостойкость). Действие высоких температур на растения (жароустойчивость, засухоустойчивость). Солеустойчивость.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	6	устный опрос, заслушивание доклада, презентаций
	Физиолого-биохимические особенности сельскохозяйственных культур (зерновые зернобобовые, масленичные и др.)	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (презентация, доклад)	6	устный опрос, проверка задания (презентация, доклад)
	Итого:		53	
Заочная форма обучения				

1	Химический состав растительной клетки. Строение РК, отличия от животной клетки. Функции органоидов в РК (таблица). Запасные вещества клетки и их роль в растениях.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение материала; выполнение индивидуального задания (конспект, таблица)	10	устный опрос, проверка задания (конспект, таблица)
	Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов среды. Характеристика фотосинтетических пигментов (заполнение таблицы)	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (конспект, таблица)	12	устный опрос, проверка задания (конспект, таблица)
	Интенсивность дыхания и ее зависимость от внешних и внутренних факторов. Дыхание большого растения.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем.	12	устный опрос
2	Зависимость транспирации от условий среды, суточный ход. Пути снижения уровня транспирации. Влияние на растения избытка влаги. Полегание растений и его причины.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	12	устный опрос, заслушивание доклада, презентаций
	Влияние внешних и внутренних факторов среды на минеральное питание растений. Физиологическая роль микро- и макроэлементов. Поступление нитратов в растения и пути их снижения.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	12	устный опрос,
	Способы регулирования транспорта веществ с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем	14	устный опрос,
3	Физиология формирования плодов, семян и других продуктивных частей растений. Физиология цветения. Накопление и превращение веществ при формировании семян. Превращение веществ при созревании сочных плодов. Влияние внутренних и внешних факторов на качество семян. Физиология покоя семян. Физиологические основы хранения семян, плодов, овощей, сочных плодов и грубых кормов.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	14	устный опрос
	Газоустойчивость растений. Меры борьбы с загрязнением атмосферы. Действие радиации на растения. Радиочувствительность растений. Устойчивость с/х растений к действию биотических факторов. Действие низких температур на растения (Холодостойкость, Морозоустойчивость, зимостойкость). Действие высоких температур на растения (жароустойчивость, засухоустойчивость). Солеустойчивость.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (реферат)	14	устный опрос, заслушивание доклада, презентаций
	Физиолого-биохимические особенности сельскохозяйственных культур (зерновые зернобобовые, масленичные и др.)	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем; выполнение индивидуального задания (презентация, доклад)	17	устный опрос, проверка задания (презентация, доклад)
Итого:			117	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.20 Физиология и биохимия растений	
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 (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	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:	

7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Основная литература	
Третьяков Н.Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: учебник для студентов агроном. специальностей / Третьяков Н.Н. Кошкин Е.И., Макрушин Н.М. и др – М.: Колос, 2000 – 640 с. (108экз)	Библиотека БГСХА
Якушкина, Н. И. Физиология растений: учебник для вузов по спец. 032400 "Биология" / Н. И. Якушкина. - М. :Владос, 2005. - 463 с.(50 экз.)	Библиотека БГСХА
Физиология и биохимия сельскохозяйственных культур : Рек. УМО вузов РФ по агр. образованию в качестве учеб. пособия / Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". Каф. почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2006. - 116 с (45 экз)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Сыренжапова А.С. Физиология растений: учебно-методическое пособие / Сыренжапова А.С., Чимитдоржиева И.Б., Рузавин Ю.Н.. – Улан-Удэ: изд-во ФГБОУ ВО БГСХА им. В.Р.Филиппова, 2018. – 170 с. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
Хубракова Б.Ц. Физиология и биохимия растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / Б. Ц. Хубракова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2022. - 83 с.	Библиотека БГСХА
Практикум по физиологии растений: учебное пособие для вузов. – 4-е изд., перераб и доп. – пособия для студентов вузов. Гриф УМО. – М.: КолосС, 2003 – 288 с. (39 экз.)	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н. Физиология и биохимия растений: методические указания к лабораторным занятиям / Ю. Н. Рузавин, И. Б. Чимитдоржиева, М. А. Шиханова ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 156 с. (20 экз.)	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н. Физиология растений: Тестовые задания по физиологии растений для студентов агрономического фак-та / Ю. Н. Рузавин, М. А. Куликов. - Улан-Удэ : БГСХА, 2003. - 90 с. (40 экз.)	Библиотека БГСХА
Веретенников, А. В.. Физиология растений: рекомендован Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению "Лесное дело", специальностям 250201 - Лесное хозяйство, 250203 - Садово-парковое и ландшафтное строительство / А. В. Веретенников ; Воронежская государственная лесотехническая академия (ВГЛТА). - М. : Академический Проект, 2006. - 480 с. (15 экз.)	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://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
Хубракова Б.Ц. Физиология и биохимия растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / Б. Ц. Хубракова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2022. - 83 с.	Библиотека БГСХА
Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Ю. Н. Рузавин, А. С.Сыренжапова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 128 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4080
Рузавин, Ю. Н. Физиология растений. Полевая учебная практика по физиологии растений : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 69 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2749

Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений : методические указания по самостоятельной работе для студентов очного и заочного обучения агрономического факультета / Ю. Н. Рузавин, И. Н. Лаврентьева, М. Р. Маладаева ; ДКПиО при МСХ РФ ФГОУ ВПО "БГСХА" Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН; Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : БГСХА, 2004. - 64 с	Библиотека БГСХА
--	----------------------------------

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Хубракова Б.Ц. Физиология и биохимия растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / Б. Ц. Хубракова ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2022. - 83 с.	Библиотека БГСХА
Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 128 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4080
Рузавин, Ю. Н. Физиология растений. Полевая учебная практика по физиологии растений : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Рузавин, А. С. Сыренжапова ; М-во сел.хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 69 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=2749
Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений : методические указания по самостоятельной работе для студентов очного и заочного обучения агрономического факультета / Ю. Н. Рузавин, И. Н. Лаврентьева, М. Р. Маладаева ; ДКПиО при МСХ РФ ФГОУ ВПО "БГСХА" Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН; Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : БГСХА, 2004. - 64 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 Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Pro Plus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level. Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
Система дифференцированного интернет-обучения CMS «Moodle»	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
1	2	
Информационно-правовой портал «Гарант»	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
Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 3-х модульная, переносной 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 Office Pro Plus 2016 RUS OLP NL Acdmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, доска аудиторная, 4 настенных стенда, доступ в интернет и в ЭИОС.	Занятия семинарского типа

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет почвоведения и основ сельскохозяйственного производства) (435)	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 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	Занятия семинарского типа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (кабинет для самостоятельной работы обучающегося и курсового проектирования (выполнения курсовой работы)) (410 а)	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет и ЭИОС, 2 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	Самостоятельная работа
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	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/	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 и курсового проектирования (выполнения курсовой работы)) (410 а) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет и ЭИОС, 2 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
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Кабинет почвоведения и основ сельскохозяйственного производства) (435) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, вытяжной шкаф, доступ в интернет, 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, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8,	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, доска аудиторная, 4 настенных стенда, доступ в интернет и в ЭИОС.

	Учебный корпус	
4.	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444) Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 3-х модульная, переносной 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
5.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. 8, Учебный корпус	4 посадочных мест, оснащённых мебелью, 2 персональных компьютера с доступом в интернет, ноутбук – 2 шт. Оборудование: вытяжной шкаф, стол лабораторный, аквадистиллятор электрический, холодильник для хранения препаратов, учебно-методические пособия; книжный шкаф. 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

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
Сыренжапова Арюна Сыдынжаповна	Высшее. Специалитет. Биология. Учитель биологии и химии. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» Профессиональная переподготовка «Агрохимия и агропочвоведение»	к.б.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) Б1.О.20 Физиология и биохимия растений в
составе ОПОП 35.03.04 Агронмия
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 С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП.....	3
3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	8
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	10
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	15