

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбин Александр Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.08.2021 14:46:55
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
Общее земледелие

К.С.Х.Н. Гаг.

уч. ст., уч. зв.

Соболев В.В.

ФИО

Миса

подпись

«28» 01 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета

К.С.Х.Н. Гаг.

уч. ст., уч. зв.

Манжаров А.Р.

ФИО

подпись

«28» 01 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.14 Физиология и биохимия растений**

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

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

ХН

подпись

К.С.Н.

уч. ст., уч. зв.

Б.Н. Хурманов

И.О. Фамилия

Соболев В.В.

подпись

К.С.Н.

уч. ст., уч. зв.

М.С. Хурманов

И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической
комиссии

ХН

подпись

К.С.Н.

уч. ст., уч. зв.

Б.М. Дамбаева

И.О. Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

Миса

подпись

В.В. Соболев

И.О. Фамилия

Директор библиотеки

ХН

подпись

С.С. Хурманов

И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Почвоведение и агрохимия

От «19» сентября 2021 г. протокол № 7

Зав. кафедрой Почвоведение и агрохимия

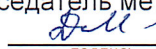

подпись

К.С.К.
уч.ст., уч. зв.

Р.В. Арбузов
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

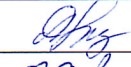


подпись

К.С.К.
уч.ст., уч. зв.

Б.М. Жалбаев
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) координатор отдела по
сервисности филиала РТБУ Россельхозцентра №5
Дурданова З В.
подпись И.О.Фамилия



№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>И.О.Фамилия</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>21</u> /20 <u>22</u> г.г.	№ <u>17</u>	« <u>16</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г		« <u>16</u> » <u>08</u> 20 <u>21</u> г
2	20 <u>22</u> /20 <u>23</u> г.г.	№ <u>3</u>	« <u>19</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> г		« <u>19</u> » <u>09</u> 20 <u>22</u> 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/специальности (поле выбора) 35.03.05 Агронимия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 04.12.2015 № №454;
- Профессиональный стандарт «Агроном» утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.07.2018 № 454.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к базовой 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: производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская; 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): овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности растений, формирование знаний и умений по физиологическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства, диагностике физиологического состояния растений и посевов, прогнозированию действия неблагоприятных факторов среды на урожайность сельскохозяйственных культур

Задачи: дать студентам современное представление о природе ведущих физиологических процессов растений, механизмах их регуляции и закономерностях взаимодействия с внешней средой; сформировать знания о сущности физиологических процессов в растениях на всех структурных уровнях организации; дать навыки в использовании полученных знаний в практическом растениеводстве и возможности управления ростом и развитием растений.

2.2 Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.О.14 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;	ИД-1 _{опк-1.1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	Знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптированной в	Умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений,	Владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания.

			ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирование растительных сообществ, систематику растений, закономерности распространения и изменения растений.	проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.	
		ИД-2 _{опк-1.2} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	Знает и понимает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Умеет использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{опк-1.3} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.	Умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.	Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов.

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, типовые задачи профессиональной деятельности.

уметь: рассчитывать поливную и оросительную нормы для культур на орошаемых землях, определять жизнеспособность семян по окрашиванию цитоплазмы, 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; решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.

владеть: методами определения физиологических показателей сельскохозяйственных растений и делать выводы по ним о питании, водном режиме, росте и развитии растений; навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.

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	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно		

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	ИД-1 ^{опк-1.1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	Полнота знаний	Знает и понимает анатомические и морфологические особенности строения растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности строения целостной структурно-функциональной системы, адаптации к определенным условиям среды обитания.	В недостаточной мере знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности строения растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптации к определенным условиям среды обитания.	На базовом уровне знает некоторые анатомические и морфологические особенности организации растений, поверхностно знаком со строением генеративных органов, образованием и распространением семян и плодов, особенностями строения целостной структурно-функциональной системы, адаптацией в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания. Достаточно знает о систематике растений, закономерностях распространения и изменения растений.	На хорошем уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности строения растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптацией в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, в целом знаком с закономерностями формирования растительных сообществ, знает систематику растений, закономерности распространения и изменения растений.	На продвинутом уровне знает и понимает анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности строения растения, как целостной структурно-функциональной системы, адаптацией в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирование растительных сообществ, систематику растений, закономерности распространения и изменения растений. Может обладать дополнительными знаниями.	Перечень вопросов к зачету и экзамену, контрольные вопросы для проведения устных опросов, комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся, комплект тестовых заданий, доклад, дискуссия

			изменения растений.				
		Наличие умений	<p>Умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основные представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.</p>	<p>Практически не умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основные представителей царства растений, не может проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.</p>	<p>На достаточном уровне умеет пользоваться микроскопом, готовить простейшие препараты, распознавать некоторые ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать некоторые типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, определять растения до уровня семейства, иногда рода.</p>	<p>В целом, умеет пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать основные типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня рода, иногда вида.</p>	<p>Умеет пользоваться микроскопом, готовить различные препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения до уровня вида.</p>
		Наличие навыков (владение опытом)	<p>Владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического</p>	<p>Не владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического</p>	<p>На пороговом уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений до уровня семейства и иногда рода.</p>	<p>На хорошем уровне владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений до уровня рода и иногда вида, методикой морфологиче</p>	<p>На продвинутом уровне и самостоятельно владеет методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологиче</p>

			растений, методикой морфологического описания растений, методикой геоботанического описания.	о описания.		ского описания растений, методикой геоботанического описания владеет при помощи преподавателя.	ского описания растений, методикой геоботанического описания.	
ИД-2 _{опк-1.2} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии	Полнота знаний	Знает и понимает основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	Не знает и не понимает основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	На пороговом уровне знает основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	На неплохом уровне знает и понимает основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	Отлично знает и понимает основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.		
	Наличие умений	Умеет использовать законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	Плохо умеет использовать законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	На базовом уровне умеет использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	На хорошем уровне умеет использовать законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.	На продвинутом уровне умеет использовать законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности.		
	Наличие навыков (владение опытом)	Владет навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.	Практически не владеет навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.	Владеет базовыми навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.	Владеет основными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.	Владеет основными и дополнительными навыками применения математического анализа в профессиональной деятельности.		
ИД-3 _{опк-1.3} Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении	Полнота знаний	Знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.	Не знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.	Знает некоторые сайты для поиска информации по дисциплине.	Знает основной перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по дисциплине.	Знает основной и дополнительный перечень сайтов, порталов и программ, необходимых для определения растений, поиска информации по		

	типовых задач в области агрономии		для определения растений, поиска информации по дисциплине.				дисциплине.
	Наличие умений	Умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.	Практически не умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.	Умеет на базовом уровне пользоваться ПК для поиска необходимой информации в рамках дисциплины.	Умеет неплохо пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Использует основные программы для составления рефератов, презентаций.	Умеет пользоваться ПК и мобильными устройствами для поиска необходимой информации в рамках дисциплины. Умело использует основные программы для составления рефератов, презентаций.	
	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов.	Не владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов.	Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня семейства и иногда рода.	Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня рода и иногда вида.	Владеет методикой определения растений при помощи специализированных ботанических сайтов до уровня вида.	

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.04 Информатика Б1.О.05.01 Химия неорганическая и аналитическая Б1.О.06 Ботаника Б1.О.12 Физика
		2 этап	Б1.О.03 Математика и математическая статистика Б1.О.05.02 Химия органическая, физическая и коллоидная Б1.О.06 Ботаника Б1.О.15 Микробиология Б2.О.01.01(У) ознакомительная практика
		3 этап	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений
		4 этап	Б1.О.14 Физиология и биохимия растений Б1.О.19 Фитопатология и энтомология Б1.О.26 Агробиология Б1.О.36 Сельскохозяйственная экология
		5 этап	Б1.О.19 Фитопатология и энтомология
		6 этап	Б1.О.25 Общая генетика Б1.О.30 Плодоводство Б1.О.31 Овощеводство
		7 этап	Б1.О.37 Мелиорация
		8 этап	Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика Б3.О.01Выполнение 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.Б.04 Химия	<p>Знать: основные химические понятия и законы, химические элементы и их соединения, сведения о свойствах неорганических и органических соединений, виды и формы минеральных и органических удобрений.</p> <p>Уметь: использовать математические методы в химическом анализе, использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике, принимать оптимальные решения в условиях неопределенности, сравнивать полученные данные и идентифицировать их с применяемыми методами.</p> <p>Владеть: навыками определения и расчета составов химических соединений как с помощью химических, физико-химических методов анализа, так и механизмами протекания различных процессов в растительном организме; методиками работы на лабораторном оборудовании.</p>	<p>Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика Б2.В.02.03(П) Научно-исследовательская работа</p>	<p>Б1.В.06 Генетика</p>
Б1.Б.05 Ботаника	<p>Знать: анатомические и морфологические особенности организации растений, строение генеративных органов, образование и распространение семян и плодов, особенности растения, как целостной структурно- функциональной системы, адаптированной в ходе эволюции к определенным условиям среды обитания, формирование растительных сообществ, систематику растений, закономерности распространения и изменения растений.</p> <p>Уметь: пользоваться микроскопом, готовить препараты, распознавать основные структурные компоненты клетки и их органеллы, распознавать ткани, распознавать вегетативные органы, распознавать типы соцветий, распознавать основных представителей царства растений, проводить морфологический анализ растений различных семейств, определять растения.</p> <p>Владеть: методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений.</p>		

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час		
	семестр, курс*		
	очная форма		заочная форма
	3 сем.	4 сем.	2 курса
1	2	3	4
1. Аудиторные занятия, всего	48	36	20
- занятия лекционного типа	16	18	6
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	18	14
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:			
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в			

виде**			
-			
-			
2.2 Самостоятельная работа	24	18	115
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	зачет	Экзамен – 18	Экзамен–9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	72	144
	Зачетные единицы	2	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	практические (всех форм)	лабораторные работы	всего сам. работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	1.1 Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	17	10	4	6	2	7		ОПК-5
	1.2 Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	16	12	4	4	4	4		
	1.3 Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	22	16	6	6	4	6		
2	2.1 Минеральное питание	14	8	4	4		6		
	2.2 Обмен и транспорт веществ в растений	13	8	4	4		5		
	2.3 Рост и развитие	17	12	4	4	4	5		
	2.4 Приспособление и устойчивость растений	12	8	4	2		4		
	2.5 Физиология и биохимия формирования качества урожая	15	10	4	4	2	5		
	Контроль	18							
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x	x	Зачет, экзамен	
Итого по дисциплине		144	84	34	34	16	42		
Заочная форма обучения									
1	1.1 Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	23	3	1	1	1	20		ОПК-5
	1.2 Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	18	3	1	1	1	15		
	1.3 Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	29	4	1	2	1	25		
2	2.1 Минеральное питание	23	3	1	1	1	20		
	2.2 Обмен и транспорт веществ в растений	24	4	1	2	1	20		
	2.3 Рост и развитие	8	3	1	1	1	5		
	2.4 Приспособление и устойчивость растений	5	–	–	–	–	5		
	2.5 Физиология и биохимия формирования качества урожая	5	–	–	–	–	5		
	Контроль	9							
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	Зачет, экзамен	
Итого по дисциплине		144	20	6	8	6	115		

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	Тема: Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	4	1	
	2	Тема: Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	4	1	
	3	Тема: Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	6	1	
2	4	Тема: Минеральное питание. Макро- и микроэлементы	4	1	
	5	Тема: Обмен и транспорт веществ в растении	4	1	
	6	Тема: Рост и развитие	4	1	Лекция-презентация
	7	Тема: Приспособление и устойчивость растений	4		Лекция-презентация
	8	Тема: Физиология и биохимия формирования качества урожая	4		
Общая трудоемкость лекционного курса			34	6	х
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		34	- очная форма обучения		2
- заочная форма обучения		6	- заочная форма обучения		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	1.1	Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	6	1	Круглый стол	ПЗ, ЛР	Собеседование
		1.2	Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	4	1	Кейс-задачи	ПЗ, ЛР	Тестирование
		1.3	Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	6	2		ПЗ, ЛР	Тестирование
2		2.1	Минеральное питание	4	1		ПЗ	
		2.2	Обмен и транспорт веществ в растении	4	2		ПЗ	Тестирование
		2.3	Рост и развитие	4	1		ПЗ, ЛР	Собеседование
		2.4	Приспособление и устойчивость растений	2			ПЗ	Дискуссия Обсуждение
		2.5	Физиология и биохимия формирования качества урожая	4			ПЗ, ЛР	Тестирование
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.		Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения				34		- очная форма обучения		2
- заочная форма обучения				8		- заочная форма обучения		1
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)**

5.2 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	1.1 Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	7	Собеседование
	1.2 Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	4	Тестирование
	1.3 Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	6	Тестирование
2	2.1 Минеральное питание	Работа с литературой и интернет ресурсами.	6	Собеседование
	2.2 Обмен и транспорт веществ в растений	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Тестирование
	2.3 Рост и развитие	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Собеседование
	2.4 Приспособление и устойчивость растений	Работа с литературой и интернет ресурсами.	4	Доклад
	2.5 Физиология и биохимия формирования качества урожая	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Собеседование
	Итого:		42	
Заочная форма обучения				
1	1.1 Введение. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний. Методы физиологии растений. Физиология и биохимия растительной клетки.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	20	Тестирование
	1.2 Водный обмен. Биологическое значение транспирации и его регулирование. Показатели транспирации.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	15	Собеседование
	1.3 Фотосинтез. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. Дыхание растений.	Работа с литературой и интернет ресурсами.	25	Тестирование
2	2.1 Минеральное питание	Работа с литературой и интернет ресурсами.	20	Собеседование
	2.2 Обмен и транспорт веществ в растений	Работа с литературой и интернет ресурсами.	20	Тестирование
	2.3 Рост и развитие	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Собеседование
	2.4 Приспособление и устойчивость растений	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Собеседование
	2.5 Физиология и биохимия формирования качества урожая	Работа с литературой и интернет ресурсами.	5	Тестирование

	ресурсами.		
Итого:		115	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.14 Физиология и биология 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 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:	
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:	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 1	Доступ 2
Основная литература	
Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений./ По ред. Проф Н.Н.Третьякова.-М.: КолосС,2005.- 656 с.(43 экз.)	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: Учебное пособие /Ю.Н.Рузавин, А.С.Сыренжапова. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р.Филиппова, 2006.- 116 с.	Библиотека БГСХА
Убугунов Л.Л. Питание растений в криоаридных условиях Бурятии: Учебное пособие / Л.Л.Убугунов, М.Р.Маладаева, Н.Е.Абашеева и др. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р.Филиппова,- 2004 - 242 с. (61 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Практикум по физиологии растений.- Под. Ред. Проф. Н.Н.Третьякова – М.: КолосС 2003.- 288 с.	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н. Краткий словарь терминов и определений по биологии/ Ю.Н.Рузавин,А.С.Сыренжапова.- Улан-Удэ: Изд-во БГСХА,2006.- 125 с.	Библиотека БГСХА
Рузавин Ю.Н. Физиология и биохимия растений: методические указания/Ю.Н.Рузавин, И.Б.Чимитдоржиева, М.А.Шиханова.- Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р.Филиппова.- 2018- 156 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 1	Доступ 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
Рузавин Ю.Н.. Физиология и биохимия растений: методические указания / Ю.Н.Рузавин, И.Б.Чимитдоржиева, М.А.Шиханова.- Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р.Филиппова, 2018.- 156 с. (20 экз.)	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
Рузавин Ю.Н.. Физиология и биохимия растений: методические указания / Ю.Н.Рузавин, И.Б.Чимитдоржиева, М.А.Шиханова.- Улан-Удэ: Изд-во БГСХА имени В.Р.Филиппова, 2018.- 156 с. (20 экз.)	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. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, занятия лекционного 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, 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, 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, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, установка дистанционная (пульт трибуна), 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	Занятия лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

	OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, доска аудиторная, 4 настенных стенда, доступ в интернет. 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; Яндекс браузер; Google Chrome; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	Занятия семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №440а	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, 4 настенных стенда, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, коллекция минералов, доступ в интернет. 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; Яндекс браузер; Google Chrome; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет, 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	https://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Контингент»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
АС «Аспирантура и докторантура»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
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.	Учебная аудитория для занятий лекционного типа № 444 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус 1	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, доска 3-х модульная, переносной проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, установка дистанционная (пульт трибуна), 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
2.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус 1	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер струйный, 10 персональных компьютеров, доступ в интернет, 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
3.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №440а 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус 1	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, коллекция минералов, доступ в интернет, 4 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
4.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус 1	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 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
5.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 670024, Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 Учебный корпус 1	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
Рузавин Юрий Николаевич	Высшее. Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	к.с.-х.н, доцент
Хубракова Бэлэгма Цыденбаловна	Высшее. Почвоведение, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	к.б.н., ст. преподаватель

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 Б1.О.14 Физиология и биохимия растений

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).....	9
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	12
ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	12
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	13
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	13
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	19