

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбин, Евгений Гатович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.10.2024 10:10:17
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Технологический факультет

СОГЛАСОВАНО

**Зав. кафедрой биология и
биологические ресурсы**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

**Декан технологического
факультета**

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.О.18.01 Физиология растений**

**Направление подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) Охотоведение**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

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, 2024

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 технологического факультета от «__» _____ 20__ г., протокол №__.

Председатель методической комиссии технологического 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 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 № 920

- Профессиональный стандарт «Охотовед» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 марта 2018 года № 164н.

1.2 Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к вариативной 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 профессиональной деятельности: 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): получение в процессе обучения теоретических знаний по основам формирования урожая сельскохозяйственных растений; формирование и развитие компетенций в сфере профессиональной деятельности обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования направления подготовки 06.03.01 Биология

Задачи: изучение основных понятий и терминов, применяемых в области физиологии и биохимии 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.18.01 Физиология 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-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИД-1 <small>опк 2.1</small>	Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	Умеет: - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
		ИД-2 <small>опк 2.2</small>			
		ИД-3 <small>опк 2.3</small>			

2.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: требования культур к условиям возделывания, теоретические основы питания растений, принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмы гомеостатической регуляции, физиологические методы анализа и оценки состояния.

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; применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, знания механизмов гомеостатической регуляции, физиологические методы анализа и оценки состояния в профессиональной деятельности.

Владеть: навыками определения основных физиологических методов анализа и оценки физиологического состояния растений; знанием механизмов гомеостатической регуляции; навыками применения принципов структурной и функциональной организации биологических объектов.

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа	ИД-3 опк 2.1 ИД-3 опк 2.2 ИД-3 опк 2.3.	Полнота знаний	Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах	Не знает теоретические основы системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики.	Плохо знает теоретические основы системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии,	Знает и понимает знает теоретические основы системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и	Достаточно хорошо знает теоретические основы системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах	Перечень вопросов к зачету. Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса. Комплект тестовых заданий. Перечень тем для круглого стола. Перечень тем для ситуационных заданий. Темы

для оценки и коррекции состояния живых объектов в мониторинга среды их обитания	ИД-2 опк -1.2	Наличие умений	Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Не умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Неуверенно умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Хорошо умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	Достаточно хорошо умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	рефератов, докладов. Перечень тем для составления презентации к семинару – конференции
	ИД-3 опк -1.3	Наличие навыков (владение опытом)	Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Не владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Плохо владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	Хорошо владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	В полной мере владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.	

2.5 Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин(модулей), практик и ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	1 этап	Б1.О.29 Гистология с основами цитологии
		2 этап	Б1.О.14 Биологическая химия Б1.О.18.02 Физиология животных
		3 этап	Б1.О.18.01 Физиология растений
		4 этап	Б1.О.22 Биология человека
		5 этап	Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ГИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
Б1.О.15.01 Гистология с основами цитологии	знать: основные черты строения, метаболизма, закономерности воспроизведения, специализации клеток, особенности молекулярных механизмов жизнедеятельности клеток; биохимические и биофизические основы организации клеточных мембран; роль клеточных мембран в процессах		

	<p>функционирования клеток, основные черты строения, развития, функционирования и эволюции тканей животных; устройство и показатели микроскопа; методы микроскопии и гистологической техники; закономерности воспроизведения и индивидуального развития животных;</p> <p>уметь: анализировать гистологические препараты, свободно идентифицируя клетки, ткани на светооптическом уровне и электронограммах; правильно пользоваться микроскопом, лабораторным оборудованием, использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития животных в профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: навыками критического анализа морфологического строения организма животных; навыками микроскопирования и изготовления гистологических препаратов, навыками применения полученных знаний в профессиональной деятельности при организации и контроле воспроизводства и рационального использования охотничьих животных.</p>	<p>Б1.О.19 Биология человека</p> <p>Б2.В.02.02(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа</p>
Б1.О.14.02 Физиология животных	<p>знать: особенности структурной и функциональной организации биологических объектов.</p> <p>уметь: оценивать параметры деятельности систем организма; анализировать и интерпретировать результаты современных методов исследования функций организма</p> <p>владеть: основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, знанием механизмов гомеостатической регуляции.</p>	Б3.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.О.15.02 Биологическая химия	<p>Знать: физико-химические параметры, особенности коллоидного состояния и микрогетерогенных систем в живых структурах; химический состав органов и тканей и целого организма, биохимические процессы и их динамику, раскрывающих механизм метаболизма белков, углеводов, липидов (и других веществ); роль и значение ферментов, витаминов и гормонов в функциональной деятельности отдельных органов, тканей и целого организма.</p> <p>Уметь: использовать физико-химические и биохимические методы исследования; использовать и применять основные законы и положения биохимии при изучении специальных дисциплин.</p> <p>Владеть: навыками биохимической оценки живых организмов</p>	
Б1.О.15.03 Молекулярная биология	<p>Знать; принципы клеточной организации биологических объектов (клеточные и неклеточные формы жизни); основные понятия и термины молекулярной биологии; принципы организации и функции нерегулярных биополимеров; основные термины и понятия генетики, геномики и протеомики</p> <p>уметь: излагать и объяснять особенности хранения и механизмы реализации наследственной информации в разных типах клеток, причины повреждения и системы восстановления генетической информации, механизмы злокачественной трансформации и старения организмов;</p> <p>владеть: способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, молекулярных механизмов жизнедеятельности в профессиональной деятельности</p>	

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	
	5 сем.	
1	2	
1. Аудиторные занятия, всего	28	
- занятия лекционного типа	14	
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	14	
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	76	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
2.2 Самостоятельная работа	80	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины/ или сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	зачет	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	108	108
	3	3

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	формирование ориентирован раздел	
	общая	Аудиторная работа				ВАРО			
		всего	лекции	семинары	занятия	всего			самостоятельные работы

		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	13	3	1	2		10			ОПК-2
	1.2. Фотосинтез	12	4	2	2		8			
	1.3. Дыхание	10	2	1	1		8			
		Минеральное питание. Водный обмен. Транспорт веществ.								
2	2.1. Водный обмен	12	4	2	2		8			ОПК-2
	2.2. Минеральное питание	10	2	1	1		8			
	2.3. Обмен и транспорт органических веществ в растениях	10	2	1	1		8			
		Рост и развитие. Приспособление и адаптация. Формирование урожая.								
3	3.1. Рост и развитие растений	14	4	2	2		10			ОПК-2
	3.2. Приспособление и устойчивость растений	13	3	2	1		10			
	3.3. Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	14	4	2	2		10			
Контроль										
Промежуточная аттестация									зачет	
Итого по дисциплине		108	28	14	14		80			

4.2 Занятия лекционного типа

№	Темы		Трудоемкость по разделу, час.	Применяемые интерактивные формы обучения
			очная форма	
1	2	3	4	6
1	1	Физиология и биохимия растительной клетки	1	
	2	Фотосинтез	2	Лекция презентация
	3	Дыхание	1	
	4	Водный обмен	2	
	5	Минеральное питание	2	
	6	Обмен и транспорт органических веществ в растениях	1	
2	7	Рост и развитие растений	2	
	8	Приспособление и устойчивость растений	1	
	9	Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	2	Лекция конференция
Общая трудоемкость лекционного курса			14	
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:
- очная форма обучения			16	- очная форма обучения
				4

4.3 Занятия семинарского типа

№	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы*	Форма занятия (ПЗ, ЛР)	Форма текущего контроля успеваемости	
		очная форма	заочная форма				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Физиология и биохимия растительной клетки	2		Ситуационные задания	ПЗ	Устный опрос, ситуационные задания
	2	Фотосинтез	2			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	3	Дыхание	1			ПЗ	Устный опрос, тестирование
	4	Водный обмен	2			ПЗ	Устный опрос Тестирование

	5	Минеральное питание	1		ПЗ	Устный опрос тестирование
	6	Обмен и транспорт органических веществ в растениях	1		ПЗ	Устный опрос тестирование
	7	Рост и развитие растений	2		ПЗ	Устный опрос
2	8	Приспособление и устойчивость растений	1		ПЗ	Устный опрос защита рефератов
	9	Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур	2	Ситуационные задания	ПЗ	Устный опрос, ситуационные задания
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения			14	- очная форма обучения		4
- заочная форма обучения			-	- заочная форма обучения		-
В том числе в форме лабораторных работ						
- очная форма обучения						
- заочная форма обучения						

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

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

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	Мембранная система клетки. Строение РК. Функции органоидов в РК (таблица).	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос,
	Зависимость фотосинтеза от внутренних и внешних факторов. Характеристика фотосинтетических пигментов (заполнение таблицы)	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос, проверка задания
	Интенсивность дыхания и ее зависимость от внешних и внутренних факторов. Дыхание большого растения.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	реферат,
2	Зависимость транспирации от условий среды, суточный ход. Пути снижения уровня транспирации.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос,
	Влияние внешних и внутренних факторов среды на минеральное питание растений	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	устный опрос
	Способы регулирования транспорта веществ с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	8	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;	10	устный опрос,
	Газоустойчивость растений. Меры борьбы с загрязнением атмосферы. Действие радиации на растения, клетку, ядро и другие структуры растений. Радиочувствительность растений. Устойчивость с/х растений к действию биотических факторов.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос,
	Физиология и биохимия формирования качества урожая с/х культур.	подготовка к занятию; самостоятельное изучение разделов и тем;	10	устный опрос,
	Итого:		80	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.0.18.02 Физиология 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
Форма зачета	устный
Процедура проведения зачета	представлена в оценочных материалах по дисциплине
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
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в оценочных материалах по данной 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	
Третьяков Н.Н. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: / 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
Дополнительная литература	
Рузавин Ю.Н. Методические указания по проведению лабораторно-практических занятий по физиологии и биохимии растений / Рузавин Ю.Н. – Улан-Удэ: изд-во БГСХА, 2000. - 96 с. (25 экз.)	Библиотека БГСХА
Скопичев В.Г. Физиология растений и животных: доп. МСХ РФ в кач-ве учебного пособия для аграрных вузов по напр. "Биология" / В. Г. Скопичев. - СПб. : Изд-во "Проспект Науки", 2013. - 368 с. (5экз.)	Библиотека БГСХА
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
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

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://biblio-online.com
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 1	Доступ 2
Сыренжапова А.С. Физиология растений : рекомендовано Методическим советом БГСХА им. В. Р. Филиппова в качестве учебно-методического пособия по направлениям подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", направленность	http://bgsha.ru/art.php?i=897

(профиль) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"; 06.03.01 "Биология", направленность (профиль) "Охотоведение" / А. С. Сыренжапова, И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 170 с.	
---	--

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сыренжапова А.С. Физиология растений : рекомендовано Методическим советом БГСХА им. В. Р. Филиппова в качестве учебно-методического пособия по направлениям подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", направленность (профиль) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"; 06.03.01 "Биология", направленность (профиль) "Охотоведение" / А. С. Сыренжапова, И. Б. Чимитдоржиева, Ю. Н. Рузавин ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", Кафедра почвоведения и агрохимии. - Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2018. - 170 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=897

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	
MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadmс. 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 Acadmс. 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.РУ	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 OLP NL Acadmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)	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 Acadmс. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE	Занятия семинарского типа
Помещение для самостоятельной работы	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, аудиторная доска, проекционный экран, плоттер	Самостоятельная работа

обучающихся №410а	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	
-------------------	---	--

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	Учебная аудитория для занятий лекционного типа №444 (670024, 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, 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
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №411 (670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8, Учебный корпус)	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
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а (670024, 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. 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
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 437 (670024, 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

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»	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 призывах 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.18.02 Физиология растений
в составе ОПОП 06.03.01 Биология
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)	9
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ.....	13