

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Бэлкто Батоевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2024 09:33:58
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

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

Агрономический факультет

<p>СОГЛАСОВАНО Заведующий выпускающей кафедрой Лесоводство и лесоустройство</p> <p><i>к.с.н, доцент</i> уч. ст., уч. зв. <u>Баханова М.В.</u> ФИО <i>М.В. Баханова</i> подпись «28» сентября 2021 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Декан агрономического факультета</p> <p><i>к.с.н, доцент</i> уч. ст., уч. зв. <u>Цыбиков В.Р.</u> ФИО <i>В.Р. Цыбиков</i> подпись «28» сентября 2021 г.</p>
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)
Б1.В.02 Лесная генетика и селекция**

**Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) Лесное хозяйство**

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Растениеводство, луговое хозяйство и плодово-овощеводство

Разработчик (и)

А.М.
подпись

к.с.н
уч.ст., уч. зв.

Б.Н. Ямбалов
И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

А.М.
подпись

к.с.н
уч.ст., уч. зв.

Б.Н. Ямбалов
И.О. Фамилия

Заведующий методическим кабинетом УМУ

М.В. Баханова
подпись

М.В. Баханова
И.О. Фамилия

Директор библиотеки

В.Р.
подпись

С.С. Вершинин
И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2021

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Растениеводство, луговоеводство и плодовоовощеводство

От «20» 01 2024 г. протокол № 5

Зав. кафедрой Растениеводство, луговоеводство и плодовоовощеводство

[Подпись]
подпись

К.С.Х.И.З.Г.С.З.
уч.ст., уч. зв.

О.М. Шубина
И.О.Фамилия

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

Председатель методической комиссии агрономического факультета

[Подпись]
подпись

К.С.Х.И.
уч.ст., уч. зв.

Б.М. Дамбаев
И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) заместитель руководителя

АУ «БН» «Аграрий»
подпись

Савилов Д.А.
И.О.Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой <u>[Подпись]</u> (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20 <u>24</u> /20 <u>24</u> г.г.	№ <u>10</u>	<u>«25» 01 2024</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>«25» 01 2024</u>
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 35.03.01 Лесное дело, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 26.07.2017 № 706;

- Профессиональный стандарт «Инженер по лесопользованию», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2018 № 556н.

1.2. Статус дисциплины (модуля) в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения.

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

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

2.1. Процесс изучения дисциплины (модуля) в целом направлен на подготовку обучающегося к следующим видам (типам задач) профессиональной деятельности: научно- исследовательской, производственно-технологической и организационно-управленческой; 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): ознакомление с закономерностями наследования и изменчивости на всех уровнях организации живого; получение современных представлений об организации наследственного материала; механизмах передачи и экспрессии генов, знакомство с основами современных методов генетики, геной инженерии, селекции.

Задачи: знакомство с историей предмета и классическими экспериментами; знакомство с классическими и современными методами генетики; знакомство с исходным материалом в лесной селекции; теоретическое изучение законов классической генетики, закономерностей и механизмов изменчивости; изучение законов классической генетики, закономерностей и механизмов изменчивости; получение современных представлений об организации наследственного материала на всех уровнях организации живого; получение представлений о формах и методах сохранения генофонда лесных древесных пород.

2.2. Планируемые результаты освоения ОПОП

Дисциплина Б1.В.02 Лесная генетика селекция 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
Профессиональные самостоятельные компетенции					
ПКС-3	Умением применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	ИД-1 _{пкс-3} Выполняет оценку влияния хозяйственных мероприятий на лесные и урбо-экосистемы, на их продуктивность, устойчивость, биоразнообразие, на средообразующие, водоохранные, защитные, санитарногигиенические, оздоровительные и иные полезные функции лесов	Знает современные методы исследования лесных и урбо-экосистем, организацию наследственного материала, механизмы передачи и экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции	Умеет применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем, различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных древесных пород	Владеет навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем, способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных древесных пород

2.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: закономерности наследования и изменчивости организмов, основные методы генетики, геномной инженерии и селекции, базовые знания систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений; организацию наследственного материала, механизмы передачи и экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо- экосистем;

уметь: использовать закономерности наследования при внутривидовой гибридизации, различать типы скрещиваний, пользоваться базовыми знаниями систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений; различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных древесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо- экосистем;

владеть: способностью использовать законы классической генетики, закономерности и механизмы изменчивости на практике, навыками обладания базовых знаний систематики, анатомии, морфологии, физиологии и воспроизводства, географического распространения, закономерности онтогенеза и экологии представителей основных таксонов лесных растений; способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных древесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо- экосистем.

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								

<p>ПКС-3 Умение применять современные методы исследования лесных и урбо- экосистем</p>	<p>ИД-1_{ПКС-3}</p>	<p>Полнота знаний</p>	<p>организацию наследственного материала, механизмы передачи и экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>не знает и не понимает организацию наследственного материала, механизмы передачи экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>плохо знает и понимает организацию наследственного материала, механизмы передачи экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>знает и понимает организацию наследственного материала, механизмы передачи экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>в полной мере знает и понимает организацию наследственного материала, механизмы передачи экспрессии генов, исходный материал в лесной селекции, современные методы исследования лесных и урбо-экосистем</p>	<p>Перечень экзаменационных вопросов; Комплект тестовых заданий; Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов; Перечень дискуссионных вопросов для круглого стола; Перечень тем рефератов; комплект задач</p>
		<p>Наличие умений</p>	<p>различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;</p>	<p>не умеет решать различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;</p>	<p>плохо умеет различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;</p>	<p>умеет различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;</p>	<p>в полной мере умеет различать виды изменчивости организмов и типы мутаций, формы и методы сохранения генофонда лесных пород, применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем;</p>	

		Наличие навыков (владение опытом)	способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем	не владеет способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем	Плохо владеет способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем	владеет способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем	Владеет в полной мере способностью проводить простейшие скрещивания между растениями, методами отбора лесных пород, навыками применения современных методов исследования лесных и урбо-экосистем	
--	--	--	--	---	--	--	--	--

2.5. Этапы формирования компетенций

№	Код и наименование компетенции	Этап формирования компетенции	Наименование дисциплин (модулей), практик и ГИА, обеспечивающих формирование компетенции
	ПКС-3 Умение применять современные методы исследования лесных и урбо-экосистем	1 этап	Б2.О.01.01(У) ознакомительная практика
		2 этап	Б1.В.01 Экология леса Б1.В.02 Лесная генетика и селекция
		3 этап	Б1.В.04 Биология зверей и птиц с основами охотоведения Б2.О.01.02(У) технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.01.03(У) научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
		4 этап	Б2.О.02.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.02.02(П) научно-исследовательская работа ФТД.В.01 Технология вегетативного размножения
		5 этап	Б2.О.02.03(П) Преддипломная практика

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.16 Лесоведение	<p>Знать: лесоводственно - таксационные показатели древостоя; дифференциацию деревьев в лесу, классификацию Крафта; лесотипологические классификации; закономерности лесовозобновления, смены пород, роста и развития насаждений; принципы рационального и неистощительного пользования лесными ресурсами; комплекс мероприятий направленных на улучшение условий возобновления леса.</p> <p>Уметь: проводить учет и оценку естественного возобновления леса; владеть методикой рационального лесопользования.</p> <p>Владеть: таксационными описаниями лесных насаждений, планшетами (картами) и материалами лесоустройства, мероприятиями по учету и содействию естественного возобновления леса, теоретической базой необходимой для лесотипологической классификации; закономерности лесовозобновления, смены пород, роста и развития насаждений (в следствии назначаются те или иные лесохозяйственные мероприятия).</p>	<p>Б1.О.19 Лесная фитопатология и лесная энтомология</p> <p>Б1.О.27 Устойчивое лесопользование</p> <p>Б1.О.28 Машины и механизмы в лесном хозяйстве</p> <p>Б1.О.31 Аэрокосмические методы в лесном деле</p> <p>Б1.О.32 Недревесная продукция леса</p> <p>Б1.О.34 Лесомелиорация ландшафтов</p> <p>Б1.В.04 Биология зверей и птиц с основами охотоведения</p> <p>Б2.О.01.02(У) технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.О.02.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>Б2.О.02.02(П) научно-исследовательская работа</p> <p>Б2.О.02.03(П) преддипломная практика</p> <p>Б3.О.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>	Б1.О.17 Геодезия с основами землеустройства
---------------------	---	--	---

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час	
	семестр, курс	
	очная форма	заочная форма
	3 сем.	2 курс
1	2	3
1. Аудиторные занятия, всего	64	18
- занятия лекционного типа	32	8
- занятия семинарского типа (включая лабораторные работы)	32	10
2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся (ВАРО)	36	117
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ	-	-
2.2 Самостоятельная работа	44	117
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	Экзамен	Экзамен - 9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы	144
	Зачетные единицы	4

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Укрупненная содержательная структура дисциплины (модуля) иобщая 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	фиксированные виды		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения									
1	Введение. Цитологические основы размножения								
	1.1 Предмет, методы и задачи лесной генетики и селекции. История развития и современное состояние	6	2	2			4		
	1.2 Цитологические основы размножения. Типы размножения древесных культур	10	6	4	2		4		
2	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации								
	2.1 Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	14	10	4	6		4		
3	Хромосомная теория наследственности								
	3.1 Хромосомная теория наследственности и нехромосомная наследственность	12	8	4	4		4		
4	Молекулярные основы наследственности								

	4.1 Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и генная инженерия	8	4	2	2	4			
5	Изменчивость организмов								
	5.1 Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	12	8	4	4	4			
6	Экология лесных растений								
	6.1 Экологическая генетика лесных древесных пород	10	6	2	4	4			
7	Генетические процессы в популяциях								
	7.1 Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	8	4	2	2	4			
8	Селекция лесных растений								
	8.1 Исходный материал в лесной селекции. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Единый генетико-селекционный комплекс.	12	8	4	4	4			
	8.2 Методы селекции: отбор как основной метод селекции, гибридизация, искусственный мутагенез, гетерозисная селекция.	8	4	2	2	4			
	8.3 Селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства	8	4	2	2	4			
	Контроль	36							
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен
	Итого по дисциплине	144	64	32	32	44	36		
Заочная форма обучения									
	Введение. Цитологические основы размножения								
1	1.1 Предмет, методы и задачи лесной генетики и селекции. История развития и современное состояние								
	1.2 Цитологические основы размножения. Типы размножения древесных культур	13				13			
	Закономерности наследования при внутривидовой гибридизации								
2	2.1 Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	14	2	2		12			
3	Хромосомная теория наследственности								
	3.1 Хромосомная теория наследственности и нехромосомная наследственность	14	2		2	12			
4	Молекулярные основы наследственности								
	4.1 Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и генная инженерия	12	2	2		10			
5	Изменчивость организмов								
	5.1 Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	14	2		2	12			
6	Экология лесных растений								
	6.1 Экологическая генетика лесных древесных пород	12				12			
7	Генетические процессы в популяциях								
	7.1 Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	14	2		2	12			
8	Селекция лесных растений								
	8.1 Исходный материал в лесной селекции. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Единый генетико-селекционный комплекс.	16	4	2	2	12			
	8.2 Методы селекции: отбор как основной метод селекции, гибридизация, искусственный мутагенез, гетерозисная селекция.	14	2	2		12			
	8.3 Селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства	12	2		2	10			
	Контроль	9						9	
	Промежуточная аттестация		x	x	x	x	x	x	экзамен
	Итого по дисциплине	144	18	8	10	117	9		

4.2. Занятия лекционного типа

№	раздела	лекции	Темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная форма	заочная форма	
	1	2	3	4	5	6
1	1	1	Предмет, методы и задачи генетики. История развития и современное состояние	2		
		2	Цитологические основы наследственности. Типы размножения	4		

2	3	Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	4	2	
3	4	Хромосомная теория наследственности. Хромосомы и наследственность	4		Лекция-визуализация
4	5	Нехромосомная наследственность	2	2	
5	6	Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и генная инженерия.	4		Лекция-визуализация
6	7	Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	2		
7	8	Полиплоидия. Типы полиплоидии и классификация полиплоидов. Галлоидия	2		
8	9	Отдаленная гибридизация. Нескрещиваемость видов, ее причины и методы преодоления	4	2	
	10	Аутбридинг, инбридинг и гетерозис. Теории гетерозиса	2	2	
	11	Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			32	8	x
Всего лекций по дисциплине:			час.	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения			32	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения	
				6	
				2	

4.3. Занятия семинарского типа

№	разд ела	заня тия	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	
Б	1	1	Цитологические основы размножения. Типы размножения древесных культур	2		Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, участие в круглом столе
		2	Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	6			ПЗ	Устный опрос, проверка задач
		3	Хромосомная теория наследственности и нехромосомная наследственность	4	2		ПЗ	Устный опрос
		4	Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и генная инженерия	2		Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, участие в круглом столе
2		5	Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	4	2		ПЗ	Устный опрос
		6	Экологическая генетика лесных древесных пород	4			ПЗ	Устный опрос
		7	Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	2	2		ПЗ	Устный опрос
		8	Исходный материал в лесной селекции. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Единый генетико-селекционный комплекс.	4	2	Круглый стол	ПЗ	Устный опрос, участие в круглом столе
		9	Методы селекции: отбор как основной метод селекции, гибридизация, искусственный мутагенез, гетерозисная селекция.	2			ПЗ	Устный опрос
3	10	Селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства	2	2		ПЗ	Устный опрос	
Всего занятий семинарского типа по дисциплине:				час.	Из них в интерактивной форме:		час.	
- очная форма обучения				32	- очная форма обучения		6	
- заочная форма обучения				10	- заочная форма обучения		2	
В том числе в форме лабораторных работ								
- очная форма обучения								
- заочная форма обучения								

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

5.1. Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

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	Предмет, методы и задачи лесной генетики и селекции. История развития и современное состояние	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
	Цитологические основы размножения. Типы размножения древесных культур	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
2	Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	Работа с литературой и интернет ресурсами, решение задач	4	Устный опрос, проверка задач
3	Хромосомная теория наследственности и нехромосомная наследственность	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
4	Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и геновая инженерия	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос, тестирование
5	Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
6	Экологическая генетика лесных древесных пород	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Проверка рефератов
7	Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
8	Исходный материал в лесной селекции. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Единый генетико-селекционный комплекс.	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Тестирование
	Методы селекции: отбор как основной метод селекции, гибридизация, искусственный мутагенез, гетерозисная селекция.	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
	Селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства	Работа с литературой и интернет ресурсами	4	Устный опрос
	Итого:		44	
Заочная форма обучения				
1	Предмет, методы и задачи лесной генетики и селекции. История развития и современное состояние	Работа с литературой и интернет ресурсами		Устный опрос
	Цитологические основы размножения. Типы размножения древесных культур	Работа с литературой и интернет ресурсами	13	Устный опрос
2	Наследование при внутривидовой гибридизации. Типы скрещиваний	Работа с литературой и интернет ресурсами, решение задач	12	Устный опрос, проверка задач
3	Хромосомная теория наследственности и нехромосомная наследственность	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос

4	Молекулярные основы наследственности. Биотехнология и генная инженерия	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос, тестирование
5	Изменчивость организмов. Типы изменчивости. Типы мутаций	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос
6	Экологическая генетика лесных древесных пород	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Представление реферата
7	Генетические процессы в популяциях. Учение о популяциях	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос
8	Исходный материал в лесной селекции. Генофонд лесных древесных пород и его сохранение. Единый генетико-селекционный комплекс.	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Устный опрос
	Методы селекции: отбор как основной метод селекции, гибридизация, искусственный мутагенез, гетерозисная селекция.	Работа с литературой и интернет ресурсами	12	Тестирование
	Селекционно-генетические основы лесного сортового семеноводства	Работа с литературой и интернет ресурсами	10	Устный опрос
Итого:			81	

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

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.02. Лесная генетика и селекция	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей 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	<i>устный</i>
Процедура получения 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	
Лесная селекция и генетика : конспект лекций. Доп. УМО в кач-ве учеб. пособия для вузов по спец. "Лесное хозяйство", " Лесное хозяйство и ландшафтное строит-во" / А. Я. Любавская ; ГОУ ВПО МГУЛ. - 2-е изд., испр. - М. : Изд-во МГУЛ, 2007. - 270 с. (16 экз.)	Библиотека БГСХА
Основы генетики : учебник / В.В. Иванищев. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 207 с.	http://znanium.com/catalog/product/557529
Генетика : учебное пособие для вузов по агроном. спец. / ред. А. А. Жученко. - М. : КолосС, 2006. - 480 с. (50 экз.)	Библиотека БГСХА
Дополнительная литература	
Генетика растений. Сборник задач к самостоятельной работе : учеб.-метод. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.01 "Лесное дело" (очная и заочная форма обучения) / А. Г. Кушнарев, О. Ю. Давыдова ; ФГБОУ ВО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2012. - 82 с. (20 экз.)	Библиотека БГСХА

Генетика : учебник / В. Л. Петухов, О. С. Короткевич, С. Ж. Стамбеков. - Новосибирск : СемГПИ, 2007. - 618 с. (50 экз.)	Библиотека БГСХА
Карманова, Е.П. Практикум по генетике : учебное пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митютко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с.	https://e.lanbook.com/book/166343

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
Научная электронная библиотека eLibrary.Ru	https://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека Российской Федерации	https://rusneb.ru/
Научная электронная библиотека КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/
Платформа открытых онлайн-курсов «Открытое образование»	https://openedu.ru/
Платформа онлайн-курсов от лучших вузов России «Универсарий»	https://universarium.org/
Платформа открытых онлайн-курсов и медиатека «Лекториум»	https://www.lektorium.tv/
Журнал «Лесоведение»	http://sciencejournals.ru/journal/lesved/
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Генетика растений. Сборник задач к самостоятельной работе : учеб.-метод. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.01 "Лесное дело" (очная и заочная форма обучения) / А. Г. Кушнарев, О. Ю. Давыдова ; ФГБОУ ВО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2012. - 82 с. (20 экз.)	Библиотека БГСХА
Лесная генетика и селекция : методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: О. Ю. Давыдова, Б. Ж. Дамбаева. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 78 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4786

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

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Генетика растений. Сборник задач к самостоятельной работе : учеб.-метод. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.01 "Лесное дело" (очная и заочная форма обучения) / А. Г. Кушнарев, О. Ю. Давыдова ; ФГБОУ ВО "Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова". - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2012. - 82 с. (20 экз.)	Библиотека БГСХА
Лесная генетика и селекция : методические рекомендации для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост.: О. Ю. Давыдова, Б. Ж. Дамбаева. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 78 с.	http://bgsha.ru/art.php?i=4786

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 Acdmс. 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 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.РУ	https://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 № 402	Доска учебная (1шт), учебная мебель (1шт), мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук переносной	Занятия лекционного типа
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 403	Доска учебная, учебная мебель, телевизор LG с кронштейном, ноутбук с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, информационный стенд	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 Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Acadmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Самостоятельная работа
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №407	3 посадочных мест, холодильная витрина БИРЮСА, шкаф 5 секций, шкаф для книг ШК-04, телефон Siemens 2010, шкаф плат.2-хств., шкафы гербарные, огнетушители ОУ -5, шкафы секционные	Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

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
Личный кабинет студента и преподавателя	http://lk.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа
Деканат	в локальной сети академии	-
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
АС Нагрузка	в локальной сети академии	-
Электронные ведомости	в локальной сети академии	-
Сайт научной библиотеки	http://lib.bgsha.ru/	Занятия семинарского типа, занятия лекционного типа, самостоятельная работа

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы. Номер аудитории. Адрес (согласно лицензии)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 402 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, ноутбук переносной, 3 стенда Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft Office Std 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice.

2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 403 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	21 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебная мебель, телевизор LG с кронштейном, ноутбук с программным обеспечением, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, информационный стенд, 7 стендов 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.
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся №410а Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	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 2016RUS OLP NL Acdmc. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №407 Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8	3 посадочных мест, холодильная витрина БИРЮСА, шкаф 5 секций, шкаф для книг ШК-04, телефон Siemens 2010, шкаф плат.2-хств., шкафы гербарные, огнетушители ОУ -5, шкафы секционные

7.6. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.7. Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Дамбаева Бальжан Жаргаловна	Высшее, специалитет, Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	к.с.х-н., без ученого звания

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

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

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания

(в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);

- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

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

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

8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины (модуля)
в составе ОПОП 35.03.01 Лесное дело

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)	7
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	7
5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВАРО) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	10
6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	11
7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	12
8. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ	16