

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 05.07.2024 20:57:29

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ1 «Лесные культуры, селекция и дендрология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Частная селекция лесных растений

Автор программы:

Брынцев В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент, brintsev@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология»
Протокол № 13 заседания кафедры «ЛТ1» от 08.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры «ЛТ1» от 20.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 7 заседания кафедры «ЛТ1» от 24.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ1» от 11.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Объем дисциплины	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	11
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	12
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	13
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины.....	14
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	18

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 35.03.01 «Лесное дело»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-6 (35.03.01/32 Лесовосстановление и лесоразведение)	Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесокультурные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, участвовать в разработке и реализации мероприятий по производству посадочного материала лесобразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с улучшенными наследственными свойствами

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ПКС-6 (35.03.01/32 Лесовосстановление и лесоразведение) Способен применять в лесах различного целевого назначения и в природно-техногенных лесохозяйственных объектах хозяйственно-целесообразные лесокультурные мероприятия, направленные на достижение оптимального режима роста и развития древесной растительности, участвовать в разработке и реализации мероприятий по производству посадочного материала лесобразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с улучшенными наследственными свойствами</p>	<p>ЗНАТЬ - лесопитомническое хозяйство, лесное семеноводство, государственный мониторинг воспроизводства лесов УМЕТЬ - планировать, разрабатывать и реализовывать мероприятия по производству посадочного материала лесобразующих и декоративных пород деревьев и кустарников, в том числе с улучшенными наследственными свойствами</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.01 «Лесное дело».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Генетика.
- Лесная селекция.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.01 Лесное дело.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа). В том числе: 1 семестр – 2 з.е. (72 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	42	42
Лекции (Л)	14	14
Семинары (С)	28	28
Самостоятельная работа (СР)	30	30
Проработка учебного материала лекций	1.75	1.75
Подготовка к семинарам	3.5	3.5
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение расчетно-графической работы	12	12
Другие виды самостоятельной работы	6.75	6.75
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Селекция хвойных древесных пород	6	10	0	5	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	ПКС-6	5	Контрольная работа	12/20
										ИТОГО:	12/20
2	Селекция лиственных древесных пород	4	8	0	9	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	ПКС-6	9	Контрольная работа	12/20
										ИТОГО:	12/20
3	Селекция орехоплодных и дикорастущих плодовых лесных пород и интродуцентов	4	10	0	16	Обсуждение практических примеров на лекциях	2	ПКС-6	14	Расчетно-графическая работа	36/60
										ИТОГО:	36/60
	ИТОГО за семестр	14	28	0	30	-	6	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Селекция хвойных древесных пород»	
	Лекции	6
1.1	Селекция темнохвойных древесных пород	4
1.2	Селекция светлохвойных древесных пород	2
	Семинары	10
C1.1	Выбор направления селекции отдельных лесных пород. Сортовой идеал.	2
C1.2	Внутривидовой исходный материал для селекции лесных пород. Изучение внутривидовой изменчивости на примере сосны обыкновенной.	2
C1.3	Плюсовая селекция хвойных пород. Отбор плюсовых деревьев (на примере сосны обыкновенной)	2
C1.4	Плюсовая селекция сосны кедровой сибирской на семенную продуктивность.	2
C1.5	Выбор и обоснование методов селекции для отдельных лесных пород. Аналитическая и синтетическая селекция.	2
	Самостоятельная работа	5
CP1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
CP1.2	Подготовка к семинарам	1.25
CP1.3	Подготовка к контрольной работе	3
2	«Селекция лиственных древесных пород»	
	Лекции	4
2.1	Селекция твердолиственных древесных пород	2
2.2	Селекция мягколиственных древесных пород	2
	Семинары	8
C2.1	Отбор плюсовых насаждений (на примере дуба)	2
C2.2	Межвидовой исходный материал для селекции лесных пород. Подбор видов для гибридизации на примере тополей. Сорты гибриды и сорта клоны.	2
C2.3	Генетический анализ клонов на ЛСП	2
C2.4	Технология селекционных работ. Сортоиспытание.	2
	Самостоятельная работа	9
CP2.1	Проработка учебного материала лекций	0.5
CP2.2	Подготовка к семинарам	1
CP2.3	Подготовка к контрольной работе	3
CP2.4	Другие виды самостоятельной работы	4.5
3	«Селекция орехоплодных и дикорастущих плодовых лесных пород и интродуцентов»	
	Лекции	4
3.1	Селекция орехоплодных пород и ягодных растений	2
3.2	Интродукция как метод селекции	2
	Семинары	10

С3.1	Селекция орехоплодных пород	2
С3.2	Выбор методов репродукции селекционного материала для отдельных лесных пород. Размножение лещины, метод этиоляции побегов.	2
С3.3	Селекция и плантационное разведение клюквы	2
С3.4	Особенности селекции лесных пород интродуцентов.	2
С3.5	Создания ПЛСБ интродуцированных видов	2
	Самостоятельная работа	16
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.5
СР3.2	Подготовка к семинарам	1.25
СР3.3	Выполнение расчетно-графической работы	12
СР2.4	Другие виды самостоятельной работы	2.25

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Лаур, Н. В. Лесной генетико-селекционный комплекс : учебное пособие / Н. В. Лаур, В. А. Брынцев, А. П. Царев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104704>
2. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 Монография / Кильчевский А.В.; Хотылева Л.В.; Ленеш В.А.; Юренкова С.И.; Картель Н.А.; Шаптуренко М.Н.
3. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия / Урбанович О.Ю.; Кузмицкая П.В.; Картель Н.А.; Фомина Е.А.; Малышев С.В.; Кулинкович С.Н.; Луханина Н.В.; Давыденко О.Г.; Лемеш В.А.; Сидоренко Е.В.; Гузенко Е.В.; Хотылева Л.В.; Шимко В.Е.; Гордей И.А.; Аксенова Е.А.; Ярмолинский Д.В.; Орловская О.А.; Адонина И.Г.; Салина Е.А.; Пилюк Я.Э.; Грушецкая З.Е.; Мозгова Г.В.; Бакановская А.В.; Пикун О.А.; Богданова М.В.; Кильчевский А.В.; Галиновский Д.В.; Анисимова Н.В.; Райский А.П.; Леонтьев В.Н.; Титок В.В.; Кубрак С.В.; Никитинская Т.В.; Ермишин А.П.; Воронкова Е.В.; Лукша В.И.; Кондратюк А.В.; Козлов В.А.; Бабак О.Г.; Некрашевич Н.А.; Аджиева В.Ф.; Грушецкая З.Ф.; Мишин Л.А.; Добродькин М.М.; Зайцева И.Е.; Пугачева И.Г.; Шаптуренко М.Н.; Тарутина Л.А.; Якимович А.В.; Забара Ю.М.; Свирщевская А.М.; Малышева О.М.; Милько Л.В.; Козловская З.А.; Васеха В.В.; Якимович О.А.; Волосевич Н.Н.; Колбанова Е.В.; Соловей О.В.; Кухарчик Н.В.; Падутов В.Е.; Баранов О.Ю.; Каган Д.И.; Ковалевич О.А.; Пантелеев С.В.; Ивановская С.И.; Спиридович Е.В.; Власова А.Б.; Юхимук А.Н.; Гончарова Л.В.; Агабалаева Е.Д.; Решетников В.Н.; Бричкова Г.Г.; Манешина Т.В.; Шахбазов А.В.; Панюш А.С.; Исаенко Е.В.; Межнина О.А.
4. Лесная селекция Учебник для студентов лесохозяйственных специальностей / Бессчетнов В.П.; Кентбаев Е.Ж.; Бессчетнова Н.Н.; Кентбаева Б.А.

Дополнительные материалы

5. Царев А. П. Селекция лесных и декоративных древесных растений : Учебник для студ. вузов / С.П. Погиба, Н.В. Лаур. - М. : МГУЛ, 2014. - 552 с.
6. Любавская, А.Я. Практикум по лесной селекции и генетики: учеб. пособие. – 2-е изд., испр./ А.Я. Любавская. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. – 294 с.
7. Любавская А.Я. Лесная селекция и генетика. Конспект лекций : Учебное пособие для студ. вузов - 2-е изд., испр. - М. : МГУЛ, 2007. - 269с.
8. Царев, А.П. Генетика лесных древесных растений: учебник для вузов/ А.П. Царев, С.П.Погиба, Н.В. Лаур. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 381с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Лесные культуры, селекция и дендрология»:
<https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt1/>
2. Открытая информационная группа МГТУ в социальной сети «ВКонтакте»:
<http://vk.com/bmstu1830>
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России.
<http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
<http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса. Дисциплина делится на три модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к контрольной работе, выполнение расчетно-графической работы. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Контрольная работа
- Расчетно-графическая работа.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на зачете
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: bryntsev@mail.ru

Программное обеспечение:

- Excel
- PowerPoint
- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>.

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Лаур, Н. В. Лесной генетико-селекционный комплекс : учебное пособие / Н. В. Лаур, В. А. Брынцев, А. П. Царев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104704>
2. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 Монография / Кильчевский А.В.; Хотылева Л.В.; Ленеш В.А.; Юренкова С.И.; Картель Н.А.; Шаптуренко М.Н.
3. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия / Урбанович О.Ю.; Кузмицкая П.В.; Картель Н.А.; Фомина Е.А.; Мальшев С.В.; Кулинкович С.Н.; Луханина Н.В.; Давыденко О.Г.; Лемеш В.А.; Сидоренко Е.В.; Гузенко Е.В.; Хотылева Л.В.; Шимко В.Е.; Гордей И.А.; Аксенова Е.А.; Ярмолинский Д.В.; Орловская О.А.; Адонина И.Г.; Салина Е.А.; Пиллюк Я.Э.; Грушецкая З.Е.; Мозгова Г.В.; Бакановская А.В.; Пикун О.А.; Богданова М.В.; Кильчевский А.В.; Галиновский Д.В.; Анисимова Н.В.; Райский А.П.; Леонтьев В.Н.; Титок В.В.; Кубрак С.В.; Никитинская Т.В.; Ермишин А.П.; Воронкова Е.В.; Лукша В.И.; Кондратюк А.В.; Козлов В.А.; Бабак О.Г.; Некрашевич Н.А.; Аджиева В.Ф.; Грушецкая З.Ф.; Мишин Л.А.; Добродькин М.М.; Зайцева И.Е.; Пугачева И.Г.; Шаптуренко М.Н.; Тарутина Л.А.; Якимович А.В.; Забара Ю.М.; Свирщевская А.М.; Мальшева О.М.; Милько Л.В.; Козловская З.А.; Васеха В.В.; Якимович О.А.; Волосевич Н.Н.; Колбанова Е.В.; Соловей О.В.; Кухарчик Н.В.; Падутов В.Е.; Баранов О.Ю.; Каган Д.И.; Ковалевич О.А.; Пантелеев С.В.; Ивановская С.И.; Спиридович Е.В.; Власова А.Б.; Юхимук А.Н.; Гончарова Л.В.; Агабалаева Е.Д.; Решетников В.Н.; Бричкова Г.Г.; Манешина Т.В.; Шахбазов А.В.; Панюш А.С.; Исаенко Е.В.; Межнина О.А.
4. Лесная селекция Учебник для студентов лесохозяйственных специальностей / Бессчетнов В.П.; Кентбаев Е.Ж.; Бессчетнова Н.Н.; Кентбаева Б.А.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- Mozilla Thunderbird

Преподаватель кафедры:

Брынцев В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент, brintsev@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Лаур, Н. В. Лесной генетико-селекционный комплекс : учебное пособие / Н. В. Лаур, В. А. Брынцев, А. П. Царев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104704>
2. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 Монография / Кильчевский А.В.; Хотылева Л.В.; Ленеш В.А.; Юренкова С.И.; Картель Н.А.; Шаптуренко М.Н.
3. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия / Урбанович О.Ю.; Кузмицкая П.В.; Картель Н.А.; Фомина Е.А.; Мальшев С.В.; Кулинкович С.Н.; Луханина Н.В.; Давыденко О.Г.; Лемеш В.А.; Сидоренко Е.В.; Гузенко Е.В.; Хотылева Л.В.; Шимко В.Е.; Гордей И.А.; Аксенова Е.А.; Ярмолинский Д.В.; Орловская О.А.; Адонина И.Г.; Салина Е.А.; Пиллюк Я.Э.; Грушецкая З.Е.; Мозгова Г.В.; Бакановская А.В.; Пикун О.А.; Богданова М.В.; Кильчевский А.В.; Галиновский Д.В.; Анисимова Н.В.; Райский А.П.; Леонтьев В.Н.; Титок В.В.; Кубрак С.В.; Никитинская Т.В.; Ермишин А.П.; Воронкова Е.В.; Лукша В.И.; Кондратюк А.В.; Козлов В.А.; Бабак О.Г.; Некрашевич Н.А.; Аджиева В.Ф.; Грушецкая З.Ф.; Мишин Л.А.; Добродькин М.М.; Зайцева И.Е.; Пугачева И.Г.; Шаптуренко М.Н.; Тарутина Л.А.; Якимович А.В.; Забара Ю.М.; Свирщевская А.М.; Мальшева О.М.; Милько Л.В.; Козловская З.А.; Васеха В.В.; Якимович О.А.; Волосевич Н.Н.; Колбанова Е.В.; Соловей О.В.; Кухарчик Н.В.; Падутов В.Е.; Баранов О.Ю.; Каган Д.И.; Ковалевич О.А.; Пантелеев С.В.; Ивановская С.И.; Спиридович Е.В.; Власова А.Б.; Юхимук А.Н.; Гончарова Л.В.; Агабалаева Е.Д.; Решетников В.Н.; Бричкова Г.Г.; Манешина Т.В.; Шахбазов А.В.; Панюш А.С.; Исаенко Е.В.; Межнина О.А.
4. Лесная селекция Учебник для студентов лесохозяйственных специальностей / Бессчетнов В.П.; Кентбаев Е.Ж.; Бессчетнова Н.Н.; Кентбаева Б.А.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- ABBYY FineReader
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- Mozilla Thunderbird

Преподаватель кафедры:

Брынцев В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент, brintsev@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Лесная селекция Учебник для студентов лесохозяйственных специальностей / Бессчетнов В.П.; Кентбаев Е.Ж.; Бессчетнова Н.Н.; Кентбаева Б.А.
2. Лаур, Н. В. Лесной генетико-селекционный комплекс : учебное пособие / Н. В. Лаур, В. А. Брынцев, А. П. Царев. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104704>
3. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 Монография / Кильчевский А.В.; Хотылева Л.В.; Ленеш В.А.; Юренкова С.И.; Картель Н.А.; Шаптуренко М.Н.
4. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия / Урбанович О.Ю.; Кузмицкая П.В.; Картель Н.А.; Фомина Е.А.; Мальшев С.В.; Кулинкович С.Н.; Луханина Н.В.; Давыденко О.Г.; Лемеш В.А.; Сидоренко Е.В.; Гузенко Е.В.; Хотылева Л.В.; Шимко В.Е.; Гордей И.А.; Аксенова Е.А.; Ярмолинский Д.В.; Орловская О.А.; Адонина И.Г.; Салина Е.А.; Пиллюк Я.Э.; Грушецкая З.Е.; Мозгова Г.В.; Бакановская А.В.; Пикун О.А.; Богданова М.В.; Кильчевский А.В.; Галиновский Д.В.; Анисимова Н.В.; Райский А.П.; Леонтьев В.Н.; Титок В.В.; Кубрак С.В.; Никитинская Т.В.; Ермишин А.П.; Воронкова Е.В.; Лукша В.И.; Кондратюк А.В.; Козлов В.А.; Бабак О.Г.; Некрашевич Н.А.; Аджиева В.Ф.; Грушецкая З.Ф.; Мишин Л.А.; Добродькин М.М.; Зайцева И.Е.; Пугачева И.Г.; Шаптуренко М.Н.; Тарутина Л.А.; Якимович А.В.; Забара Ю.М.; Свирщевская А.М.; Малышева О.М.; Милько Л.В.; Козловская З.А.; Васеха В.В.; Якимович О.А.; Волосевич Н.Н.; Колбанова Е.В.; Соловей О.В.; Кухарчик Н.В.; Падутов В.Е.; Баранов О.Ю.; Каган Д.И.; Ковалевич О.А.; Пантелеев С.В.; Ивановская С.И.; Спиридович Е.В.; Власова А.Б.; Юхимук А.Н.; Гончарова Л.В.; Агабалаева Е.Д.; Решетников В.Н.; Бричкова Г.Г.; Манешина Т.В.; Шахбазов А.В.; Панюш А.С.; Исаенко Е.В.; Межнина О.А.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Apache OpenOffice
- Mozilla Firefox

Преподаватель кафедры:

Брынцев В.А., профессор (д.н.), доктор сельскохозяйственных наук, доцент, brintsev@bmstu.ru