Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.филос.н., доц. Атанов А.А.

_____

29.05.2025г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.У.14. Лесная селекция

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль): Лесное хозяйство и управление лесами
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Курс	4
Семестр	42
Лекции (час)	28
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	88
Курсовая работа (час)	
Всего часов	144
Зачет (семестр)	
Экзамен (семестр)	42

Иркутск 2025

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.01 Лесное дело.

Авторы Л.П. Балданова, Петров А.Н.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры отраслевой экономики и управления природными ресурсами

Заведующий кафедрой А.А. Изместьев

1. Цели изучения дисциплины

Цель курса состоит в том, чтобы студенты овладели необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области лесной селекции, дающими необходимую основу для ведения комплексного лесного хозяйства, повышения продуктивности и качества лесов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-6	Способен применять знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем (растительный м животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды) при решении профессиональных задач
ПК-9	Способен применять знания о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования при решении профессиональных задач

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-6 Способен применять знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем (растительный м животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды) при решении профессиональных задач	З. Обладать базовыми знаниями об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов У. Уметь применять базовые знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов Н. Иметь навык применения базовых знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов
ПК-9 Способен применять знания о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования при решении профессиональных задач	З. Обладать базовыми знаниями закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов У. Уметь применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения

	систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов Н. Иметь навык применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Ботаника", "Экология"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед.,144 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	28
Практические (сем, лаб.) занятия	28
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	88
Всего часов	144

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Генетические основы селекции растений	42	12	12	40		Практическая работа №1. Практическая работа №2. Практическая работа №3
2	Лесное семеноводство на генетико-селекционной основе	42	16	16	48		Практическая работа №4. Практическая работа №5

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе-стр	Лек-ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само-стоят. раб.	В интера-ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
	ИТОГО		28	28	88		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Введение в лесную генетику и селекцию	Лесная селекция - как учебная дисциплина. Цели и задачи. История развития лесной селекции.
2	Закономерности наследования признаков при гибридизации	Закономерности наследования признаков при гибридизации (Менделизм). Виды скрещиваний. Аллеельное взаимодействие генов. Множественный аллелизм. Типы взаимодействия неаллельных генов. Плейотропия. Трансгрессия. Гены - модификаторы. Пенетрантность, экспрессивность, норма реакции
3	Хромосомная теория наследственности	Предыстория. Хромосомная теория наследственности. Первые описания хромосом. Открытие сцепленного наследования. Открытие половых хромосом. Работы Моргана и его школы. Сцепленное с полом наследование. Основные положения хромосомной теории наследственности
4	Молекулярные основы наследственности	Трансформация и трансдукция. Строение нуклеиновых кислот. Репликация ДНК. Реализация наследственной информации. Генетический код. Современное представление о гене как единице наследственности
5	Изменчивость	Кариотипы древесных растений. Изменчивость растений. Учение Ч. Дарвина и Н. И. Вавилова о параллельной изменчивости. Коррелятивная изменчивость. Внутривидовая изменчивость древесных растений. Порядок изучения внутривидовой изменчивости древесных растений. Признаки и свойства древесных растений
6	Основы современного лесного семеноводства	Организация лесосеменных баз. Селекционная оценка деревьев и насаждений. Генетическая оценка деревьев и насаждений
7	Генетическая оценка деревьев. Организация ЛСП повышенной генетической ценности	Генетический анализ деревьев. Создание архивно-маточных плантаций, ЛСП I порядка и испытательных культур. ЛСП повышенной генетической ценности. Расположение и площадь ЛСП. Организация территории плантации. Технология закладки ЛСП
8	Биотехнологии в лесной селекции. Микроклональное размножение растений	Теоретические основы микроклонального размножения растений. Этапы микроклонального размножения растений.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
1	Практическая работа №1. Закономерности наследования признаков при гибридизации. Ч. 1. Аллельное взаимодействие генов. Ч. 2. Неаллельное взаимодействие генов.
1	Практическая работа №2. Биосинтез белка
1	Практическая работа №3. Изменчивость
2	Практическая работа №4. Генетический анализ плюсовых деревьев. Ч. 1. Оценка СКС и ОКС плюсовых деревьев (топ-кросс и поликросс). Ч. 2. Диаллельный анализ. Выделение элитных деревьев
2	Практическая работа №5. Организация и проектирование ЛСП

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Генетические основы селекции растений	ПК-6	З.Обладать базовыми знаниями об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов У.Уметь применять базовые знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов Н.Иметь навык применения базовых	Практическая работа №1	Каждая правильно решенная генетическая задача оценивается в 2 балла. Своевременность выполнения задания - 4 балла. (18)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов		
2		ПК-6	З.Обладать базовыми знаниями об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов У.Уметь применять базовые знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов Н.Иметь навык применения базовых знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс	Практическая работа №2	Каждая правильно решенная задача оценивается в 2 балла. Своерврменность выполенения задания - 1 балл. (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов		
3		ПК-6	З.Обладать базовыми знаниями об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов У.Уметь применять базовые знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов Н.Иметь навык применения базовых знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов	Практическая работа №3	Каждая правильно решенная задача оценивается в 2 балла. Своервременность выполенения задания - 1 балл. (15)
4	2. Лесное семеноводство на генетико-	ПК-9	З.Обладать базовыми знаниями закономерности	Практическая работа №4	Каждая правильно решенная задача

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
	селекционной основе		лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов У.Уметь применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов Н.Иметь навык применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных		оценивается в 4 балла. Своевременность выполенения задания - 4 балла. (28)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов		
5		ПК-9	З.Обладать базовыми знаниями закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов У.Уметь применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых,	Практическая работа №5	Каждая правильно решенная задача оценивается в 4 балла. Своевременность выполнения задания - 4 балла. (24)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов Н.Иметь навык применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов		
				Итого	**100**

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Экзамен в семестре 42.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Правильные ответы до 40 баллов..

Компетенция: ПК-6 Способен применять знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем (растительный м животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды) при решении профессиональных задач

Знание: Обладать базовыми знаниями об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов

1. Вегетативное размножение отселектированных растений.
2. Выделение и сохранение генетического фонда лесных и используемых в озеленении городов растений России.

3. Классификация лесных семян.
4. Комбинативная изменчивость, ее сущность и источники.
5. Лесосеменное районирование.
6. Маточно-семенные заказники (МСЗ): отбор, документация, формирование.
7. Методы отбора лесных древесных пород.
8. Направления селекции основных лесообразующих видов лиственных: направления селекции: на быстроту роста и качество ствола, качество древесины, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, иммунитет и др.
9. Направления селекции основных лесообразующих видов хвойных: на быстроту роста и качество ствола, качество древесины, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, иммунитет, смолопродуктивность, урожайность и качество семян.
10. Организация постоянной лесосеменной базы, ее структура.
11. Организация производственных лесосеменных хозяйств.
12. Отбор популяций, форм, биотипов.
13. Отбор при интродукции. Прижизненная оценка наследственных свойств растений.
14. Оценка современного уровня развития селекции растений, сортоиспытания и семеноводства в мире и России.
15. Полиплоидия в селекции древесных пород. Методы получения полиплоидов. Селекция гаплоидов. Мутагенез в лесной селекции.
16. Принципы организации сортового семеноводства лесных древесных пород на генетико- селекционной основе.
17. Регулирование степени доминирования признаков родителей в гибридном потомстве в зависимости от направления скрещивания, возраста родителей, их происхождения и физиологического состояния.
18. Селекционная оценка деревьев и насаждений
19. Селекция и семеноводство перспективных интродуцентов древесных и травянистых растений.
20. Селекция на урожайность, устойчивость к экологическим факторам и иммунитет у видов, используемых в озеленении.
21. Системы скрещиваний, их достоинства, недостатки и практическое применение.
22. Содержание и теоретические основы отбора как методы селекции.
23. Способы вегетативного размножения при селекции.
24. Способы отбора для селекции.
25. Формы и системы размножения. Их сущность и роль в сохранении генотипических особенностей родительских растений в потомстве.

Компетенция: ПК-9 Способен применять знания о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования при решении профессиональных задач

Знание: Обладать базовыми знаниями закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов

26. Гибридизация как метод лесной селекции.
27. Ранняя диагностика в лесном хозяйстве, биологическая сущность и целевое назначение.
28. Теоретические основы диагностики наследственных качеств древесных растений без смены поколений.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Правильное решение задач до 30 баллов.

Компетенция: ПК-6 Способен применять знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем (растительный м животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды) при решении профессиональных задач

Умение: Уметь применять базовые знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов

Задача № 1. Вставьте пропущенные слова в текст, используя рисунок. Организмы, у которых кратно увеличено число хромосом называются _____. Данное явление можно получить с помощью растительного яда _____. Полученные растения обладают _____ жизнеспособностью.

Задача № 2. Приведите примеры формового разнообразия сосны обыкновенной по цвету пыльников, семян, хвои; по длине хвоинок и густоте охвоения; по скорости опадения хвои и величине зрелых шишек

Задача № 3. Приведите примеры формового разнообразия сосны обыкновенной по числу семядолей у всходов, по типу ветвления и форме кроны, по характеру строения коры, по характеру строения щитка у чешуек шишек

Компетенция: ПК-9 Способен применять знания о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования при решении профессиональных задач

Умение: Уметь применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов

Задача № 4. У ячменя образование хлорофилла, обусловливающего зеленую окраску растения, контролируется комплементарными генами А и В. Если растение имеет генотип А-вв или аавв, то хлорофилл не образуется и оно будет белым. Растение с генотипом ааВ-- имеет желтую окраску. От скрещивания зеленых гетерозиготных растений между собой получено 516 потомков. 1)_Сколько гибридов будет иметь белую окраску? 2)_Сколько гибридов могут иметь желтую окраску? 3)_Сколько зеленых растений могут быть гетерозиготами по обоим генам? 4)_Сколько растений из 124, полученных гетерозиготных растений с зелеными гомозиготными могут быть зелеными? 5)_Сколько из них могут быть гомозиготными?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Правильное решение задач до 30 баллов.

Компетенция: ПК-6 Способен применять знания об основных компонентах лесных и урбо-экосистем (растительный м животный мир, почвы, поверхностные и подземные воды) при решении профессиональных задач

Навык: Иметь навык применения базовых знаний об основных компонентах лесных и урбо-экосистем: растительного и животного мира, почв, поверхностных и подземных вод, воздушных масс тропосферы в формировании устойчивых, высокопродуктивных лесов

Задание № 1. Приведите примеры формового разнообразия березы повислой

Задание № 2. Приведите примеры формового разнообразия ели европейской по форме и типу ветвления кроны, по характеру строения коры, фенологические формы

Задание № 3. Установите соответствие между культурами и центрами их происхождения. Название культуры: А) рис Б) картофель В) бананы Г) маслины Д) сливы. Центр происхождения: 1) Абиссинский (Африканский) 2) Восточно-Азиатский 3) Средиземноморский 4) Южноамериканский 5) Южно-азиатский

Задание № 4. Установите соответствие между методами и направлениями селекции. Метод селекции: А) массовый отбор Б) полиплоидия В) искусственное осеменение Г) испытание родителей по потомству Д) искусственный мутагенез. Направление селекции: 1) селекция растений 2) селекция животных

Компетенция: ПК-9 Способен применять знания о закономерностях лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования при решении профессиональных задач

Навык: Иметь навык применять базовые знания закономерности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных климатических, географических и лесорастительных условиях при различной интенсивности их использования, определения систематики лесных растений, лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов

Задание № 5. Архивно-маточную плантацию заложить по схеме блочного размещения деревьев. Выделить принцип создания архивно-маточной плантации или коллекционного участка (дендрария) созданного вегетативным путем от лучших (или всех) отобранных плюсовых растений.

Задание № 6. Архивно-маточную плантацию заложить по схеме линейного размещения деревьев. Выделить принцип создания архивно-маточной плантации или коллекционного участка (дендрария) созданного вегетативным путем от лучших (или всех) отобранных плюсовых растений.

Задание № 7. При селекционной инвентаризации на пробной площади из 200 деревь-ев ели европейской при полноте 0.8 было выделено: 5 плюсовых деревьев, 47 нормальных лучших. 100 нормальных средних, остальные - минусовые. Определить селекционную категорию насаждения.

Задание № 8. При селекционной инвентаризации на пробной площади из 400 деревь-ев ели европейской при полноте 0.8 было выделено: 10 плюсовых деревьев. 104 нормальных лучших, 274 нормальных средних, остальные - минусовые. Определить селекционную категорию насаждения.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 35.03.01 Лесное дело
Профиль - Лесное хозяйство и управление лесами
Кафедра отраслевой экономики и управления природными ресурсами
Дисциплина - Лесная селекция

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Вставьте пропущенные слова в текст, используя рисунок. Организмы, у которых кратно увеличено число хромосом называются _____. Данное явление можно получить с помощью растительного яда _____. Полученные растения обладают _____ жизнеспособностью. (30 баллов).

3. При селекционной инвентаризации на пробной площади из 400 деревь-ев ели европейской при полноте 0.8 было выделено: 10 плюсовых деревьев. 104 нормальных лучших, 274 нормальных средних, остальные - минусовые. Определить селекционную категорию насаждения. (30 баллов).

Составитель _____ Л.П. Балданова

Заведующий кафедрой _____ А.А. Изместьев

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Царёв А. П. Анатолий Петрович, Лаур Н. В. Наталья Владимировна, Погиба С. П. Светлана Петровна Генетика лесных древесных растений. учеб. для вузов. рек. УМО по обрзованию в обл. лесного дела/ А. П. Царёв, С. П. Погиба, Н. В. Лаур.- М.: Изд-во МГУЛ, 2010.-385 с.
2. Любавская А. Я. Антонина Яковлевна Лесная селекция и генетика. Конспект лекций. допущено УМО по образованию в обл. лесного дела. учеб. пособие для вузов. 2-е изд., испр./ А. Я. Любавская.- М.: Изд-во МГУЛ, 2007.-269 с.
3. Братилова, Н. П. Семеноводство лесообразующих пород : учебное пособие / Н. П. Братилова, Р. Н. Матвеева, Ю. Е. Щерба. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2017. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94906.html
4. Кентбаева, Б. А. Лесосеменное дело : учебное пособие / Б. А. Кентбаева. — Алматы : Нур-Принт, 2015. — 124 с. — ISBN 9965-720-60-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67082.html
5. Лесная генетика. Хромосомная теория наследственности. Явления нехромосомной наследственности / Г. А. Петрова, Н. Ф. Гибадуллин, А. Р. Мухаметшина, Х. Г. Мусин. — Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-905201-82-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129694.html
6. Лесная селекция : учебник для студентов лесохозяйственных специальностей / В. П. Бессчетнов, Е. Ж. Кентбаев, Н. Н. Бессчетнова, Б. А. Кентбаева. — Алматы : Нур-Принт, 2015. — 358 с. — ISBN 978-601-241-527-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/67081.html (дата обращения: 23.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Лесное семеноводство : методические указания к выполнению лабораторных работ / С. Б. Васильев, В. Ф. Никитин, А. И. Угаров, М. А. Лавренов. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-7038-4898-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118893.html
8. Лесное семеноводство : учебно-методическое пособие / С. Б. Васильев, В. Ф. Никитин, А. И. Угаров, М. А. Лавренов. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-7038-5050-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118885.html
9. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений [Электронный ресурс]/ Н.С. Белозерова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 496 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6454
10. Основы генетики и лесной селекции / Н. Ф. Гибадуллин, Р. Х. Гафиятов, Г. А. Петрова [и др.]. — Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-6044927-8-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129700.html
11. Петрова, Г. А. Биотехнология и генная инженерия в лесокультурном производстве : учебное пособие / Г. А. Петрова, Х. Г. Мусин. — Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2017. — 79 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/129701.html

б) дополнительная литература:

1. Презент И. И. В содружестве с природой. И. В. Мичурин и его учение/ И. И. Презент.- Л.: Сельхозгиз, 1948.-191 с.
2. Райт Д. В., Бударагин В. А., Правдин Л. Ф. Введение в лесную генетику/ Джонатан В. Райт.- М.: Лесн. пром-сть, 1978.-470 с.
3. Лесная селекция/ А. В. Кундзиньш [и др.].- М.: Лесная промышленность, 1972.-200 с.
4. Любавская А. Я. Лесная селекция и генетика. учебник для вузов. допущено М-вом высш. и сред. спец. образования СССР/ А. Я. Любавская.- М.: Лесная промышленность, 1982.-288 с.
5. Андреев, В. П. Лекции по физиологии растений : учебное пособие / В. П. Андреев. — Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2012. — 300 с. — ISBN 978-5-8064-1666-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20552.html
6. Байтулин И.О. Создание лесного питомника и технология выращивания посадочного материала [Электронный ресурс]/ Байтулин И.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009.— 49 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13493
7. Викторов, В. П. Анатомия растений. Часть 2. Вегетативные органы : учебное пособие / В. П. Викторов, В. Н. Годин, Н. Г. Куранова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-4263-0560-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/75798.html
8. Птичников А. Системы отслеживания происхождения древесины в России. Опыт лесопромышленных компаний и органов управления лесами. Аналитический отчёт [Электронный ресурс]/ Птичников А., Курицын А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2011.— 120 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13492.— ЭБС «IPRbooks»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: http://bgu.ru/, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Единое окно доступа к информационным ресурсам, адрес доступа: http://window.edu.ru/. доступ неограниченный

– Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: https://www.iprbookshop.ru. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области лесоведения, генетики и дендрологии.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

• текущие консультации;

• коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);

• прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);

• прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

• формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

• самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

• написание рефератов, докладов;

• подготовка к семинарам и лабораторным работам;

• выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

– Adobe Acrobat Reader_11,
– Adobe Flash player,
– MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

– Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,

– Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
– Мультидисциплинарная учебная лаборатория для студентов направления подготовки «Лесное дело»,
– Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий