

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»



Преподостроитель учебной работе

Ю.Нагорная

2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Лесная селекция

Уровень образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность(профиль): Лесное дело


Форма обучения: очная

Срок освоения ОП: 4 года


Институт: Аграрный

Кафедра разработчик РПД: Лесное дело

Выпускающая кафедра: Лесное дело

Начальник  
Учебно-методического управления  Семенова Л.У.

Директор института  Темижева Г.Р.

И.о.заведующего выпускающей кафедрой  Шидаков И.И.

г. Черкесск, 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине ...</b>	
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	6
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	6
4.2. Содержание дисциплины .....	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	7
4.2.2. Лекционный курс .....	8
4.2.3. Лабораторные занятия.....	9
4.2.4. Практические занятия .....	10
4.3. Самостоятельная работа обучающегося .....	12
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	13
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	16
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	17
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	17
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	17
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение....	17
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	19
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	19
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	19
8.3. Требования к специализированному оборудованию .....	19
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	20
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	21

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины** «Лесная селекция» является ознакомление обучающихся с теоретическими и практическими основами селекции, семеноводством и сортоиспытанием лесных и используемых в озеленении городов растений.

**Задачи дисциплины** - овладение обучающимися формированием навыка изучения формового разнообразия лесных и используемых в озеленении городов растений, а также понятий о технологии создания ПЛСБ и проведения прививочных работ, указанных выше растений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Лесная селекция» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Лесоводство Технология выращивания посадочного материала	Мониторинг лесных земель Лесное семеноводство

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
	ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК 5.1. Применяет в профессиональной деятельности основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. Способен использовать их при проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
			ОПК 5.2. Использует в процессе проведения экспериментальных исследований умения работать с микроскопом и биноклем; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.
			ОПК 5.3. Демонстрирует владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности при проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
2	ПК-8	Способен воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК. 8. 1 Классифицирует типы лесов и лесорастительных условий; определяет сорта и их значение в лесном хозяйстве; проводит классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.
			ПК. 8.2. Проводит индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивает сорта по хозяйственным признакам; проводит расчет семеноводческих площадей под культуры; сортовой и семенной контроль в семеноводстве; оформляет документацию на сортовые посевы.
			ПК. 8.3. Способен отбирать хозяйственно ценные формы, клоны,

			гибриды и сорта основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; применяет теоретические основы семеноводства, технологиии сортосмены и сортообновления; схемами и методами производства элитных семян.
--	--	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 7
			часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>44</b>	<b>44</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		14	14
Практические занятия (ПЗ)		30	30
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		2	2
Индивидуальные и групповые консультации		2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>62</b>	<b>62</b>
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		14	14
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		14	14
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		20	20
<i>Самоподготовка</i>		14	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен (Э) в том числе:	<b>Э (36)</b>	<b>Э (36)</b>
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультации, час.	2	2
	СРО, час	33,5	33,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

###### Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№ 9
			часов
1		2	3

<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>14</b>	<b>14</b>
В том числе:		-	-
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ)		8	8
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>		<b>1</b>	<b>1</b>
Индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		<b>120</b>	<b>120</b>
Подготовка к занятиям (ПЗ)		14	14
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		14	14
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		22	22
Самоподготовка		70	70
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен (Э) в том числе:	<b>Э (9)</b>	<b>Э (9)</b>
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультации, час.	-	-
	СРО, час	8,5	8,5
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1.	7	Введение.	2	2	6	10	Устный опрос
2.	7	Методы селекции. Отбор.	2	4	6	12	Устный опрос, тестирование, доклады
3.	7	Методы селекции. Гибридизация.	2	6	6	14	
4.	7	Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	2	4	6	12	
5.	7	Селекция хвойных древесных пород.	2	4	6	12	
6.	7	Селекция твердолиственных древесных пород.	2	6	6	14	
7.	7	Селекция мягколиственных	2	4	26	32	

		древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород.					
8.	7	Внеаудиторная контактная работа				2	групповые и индивидуальные консультации
9.	7	Промежуточная аттестация				36	Экзамен
10.		<b>ИТОГО:</b>	14	30	62	144	

#### Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)				Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ПЗ	СРО	всего	
1.	9	Введение.					Устный опрос, тестирование, доклады, контрольная работа
2.	9	Методы селекции. Отбор.	2	2	42	48	
3.	9	Методы селекции. Гибридизация.					
4.	9	Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	2	2	28	32	
5.	9	Селекция хвойных древесных пород.					
6.	9	Селекция твердолиственных древесных пород.					
7.	9	Селекция мягколиственных древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород.	2	4	50	56	
8.	9	Внеаудиторная контактная работа				1	групповые и индивидуальные консультации
9.	9	Промежуточная аттестация				9	Экзамен
10.		<b>ИТОГО:</b>	6	8	120	144	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО

1	2	3	4	5	6
2	Раздел 1. Введение	Введение.	Понятие селекции как науки. Общие принципы селекции лесных древесных пород. Биологическая изменчивость. Исходный материал для селекции лесных древесных пород.	2	2
3	Раздел 2. Методы селекции. Отбор.	Методы селекции. Отбор.	Виды отбора. Массовый отбор. Теория массового отбора. Отбор географических происхождений, или климатипов. Отбор лучших эдафотипов. Отбор лучший (плюсовых) насаждений. Отбор лучший (плюсовых) деревьев. Отбор в питомниках и среди семян.	2	
4	Раздел 3. Методы селекции. Гибридизация.	Методы селекции. Гибридизация.	Общие положения гибридизации. Методы гибридизации. Техника гибридизации.	2	
5	Раздел 4. Нетрадиционн ые методы селекции лесных древесных пород.	Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	Использование мутагенеза, полиплоидии и культуры тканей в селекции лесных древесных пород.	2	2
6	Раздел 5. Селекция хвойных древесных пород.	Селекция хвойных древесных пород.	Селекция сосны обыкновенной, сосны кедровой сибирской. Селекция ели европейской и ели сибирской. Селекция пихты сибирской. Селекция лиственницы.	2	
7	Раздел 6. Селекция твердолиствен ных древесных пород.	Селекция твердолиствен ных древесных пород.	Селекция дуба черешчатого, бука, ильмовых, ясеня. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм.	2	2
8	Раздел 7. Селекция мягколиственн ых древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодоваягодных лесных древесных пород.	Уход за лесом. Рубки ухода	Селекция тополя, осины, ивы, березы, ольхи. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм. Селекция ореха, лещины, облепихи, жимолости. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм.	2	
9	<b>Всего часов в семестре:</b>			<b>14</b>	<b>6</b>
10	<b>ИТОГО часов:</b>			<b>14</b>	<b>6</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум (учебным планом не предполагается)

#### 4.2.4. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование	Содержание практического	Всего часов
---	----------------------	--------------	--------------------------	-------------

п/п	(темы) дисциплины	практического занятия	занятия		
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Введение	Введение.	Понятие селекции как науки. Общие принципы селекции лесных древесных пород. Биологическая изменчивость. Исходный материал для селекции лесных древесных пород.	2	2
2	Раздел 2. Методы селекции. Отбор.	Методы селекции. Отбор.	Виды отбора. Массовый отбор. Теория массового отбора. Отбор географических происхождений, или климатипов. Отбор лучших эдафотипов. Отбор лучший (плюсовых) насаждений. Отбор лучший (плюсовых) деревьев. Отбор в питомниках и среди семян.	4	
3	Раздел 3. Методы селекции. Гибридизация.	Методы селекции. Гибридизация.	Общие положения гибридизации. Методы гибридизации. Техника гибридизации.	6	
4	Раздел 4. Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	Использование мутагенеза, полиплоидии и культуры тканей в селекции лесных древесных пород.	4	2
5	Раздел 5. Селекция хвойных древесных пород.	Селекция хвойных древесных пород.	Селекция сосны обыкновенной, сосны кедровой сибирской. Селекция ели европейской и ели сибирской. Селекция пихты сибирской. Селекция лиственницы.	4	
6	Раздел 6. Селекция твердолиственных древесных пород.	Селекция твердолиственных древесных пород.	Селекция дуба черешчатого, бука, ильмовых, ясеня. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм.	6	
7	Раздел 7. Селекция мягколиственных древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодоваягодных лесных древесных пород.	Селекция мягколиственных древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодово-ягодных лесных древесных пород.	Селекция тополя, осины, ивы, березы, ольхи. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм. Селекция ореха, лещины, облепихи, жимолости. Направление селекции и сортовой идеал. Методы селекции. Основные результаты селекции. Размножение отселектированных форм.	4	4
<b>Всего часов в семестре:</b>				<b>30</b>	<b>8</b>

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Виды СРО	Всего часов	
			ОФО	ЗФО

1	2	3	4	5
<b>Семестр 7</b>				
1.	Введение.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
2.	Методы селекции. Отбор.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
3.	Методы селекции. Гибридизация.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
4.	Нетрадиционные методы селекции лесных древесных пород.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
5.	Селекция хвойных древесных пород.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
6.	Селекция твердолиственных древесных пород.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2 2	2 2 10
7.	Селекция мягколиственных древесных пород. Селекция орехоплодных и дикорастущих плодоваягодных лесных древесных пород.	<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i> <i>Подготовка к устному опросу</i> <i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i> <i>Самоподготовка (тестирование)</i>	2 2  20 2	2 2  22 10
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			62	120

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельная работа студентов (СРС) является одной из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности. Все эти составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы обучающихся, так как предполагает максимальную индивидуализацию деятельности каждого студента и может рассматриваться одновременно и как средство совершенствования творческой индивидуальности.

Самостоятельная работа необходима не только для освоения отдельной дисциплины, но и для формирования навыков самостоятельной работы, как в учебной, так и профессиональной деятельности. Каждый обучающийся учится самостоятельному решению проблем, нахождению оригинальных творческих решений.

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Работая над лекции, обучающийся должен обратить внимание на особенности техники ее исполнения. Повышением или понижением тона, изменением ритма, паузой или ударением преподаватель подчеркивает основные положения, главные мысли, выводы. Уловив манеру и технику исполнения лекции тем или иным преподавателем, обучающийся значительно облегчает свою работу по первичному анализу и обработке излагаемого материала. Важно уловить и другие методические особенности, в частности: как преподаватель определяет цель лекции, намечает задачи, формулирует проблемы, использует систему доказательств, делает обобщения и выводы, как увязывает теоретические положения с практикой. Важной особенностью работы обучающегося на лекции является ее запись. Запись лекции дисциплинирует его, активизирует внимание, а также позволяет обучающемуся обработать, систематизировать и сохранить в памяти полученную информацию. Запись лекционного материала ориентирует на дальнейшее углубленное изучение темы или проблемы, помогает при изучении общественно-политической литературы, материалов периодических изданий и т.д. Качественная запись достигается соблюдением ряда условий. Прежде всего, для лекций должна быть заведена специальная тетрадь, в которой записываются: название темы лекции, основные вопросы плана, рекомендованная обязательная и дополнительная литература, При записи лекции точно фиксируются определения основных понятий и категорий, важнейшие теоретические положения, формулировки законов, наиболее важный цифровой, фактический материал. Особое внимание надо обращать на выводы и обобщения, делаемые преподавателем в заключении лекции. Весь остальной материал излагается кратко, конспективно. Нуждается в записи материал, который еще не вошел в учебники и учебные пособия. Этим материалом может быть новейшая научная или политическая информация, современная система аргументации и доказательства. Это и материал, связанный с новыми явлениями политической и идеологической практики.

При конспектировании лекции важно соблюдать ряд внешних моментов. Прежде всего, необходимо избрать наиболее удобную форму записи материалов лекций

Записи лекций по любой дисциплине, в том числе и культурологии, надо вести четко и разборчиво. Каждая лекция отделяется от другой, пишется с новой страницы. После освещения каждого из вопросов плана целесообразно делать небольшой интервал, пропуск в 3-4 строчки. Впоследствии сюда можно будет вписать замечания, ссылки на научную литературу или новые данные из рекомендованной для самостоятельной работы литературы.

При записи полезно использовать сокращения слов. Можно пользоваться общеупотребительными сокращениями, а также вводить в употребление и собственные сокращения. Чаще всего это делается путем написания двух или трех начальных букв слова, пропуска средних букв и записи одной-двух первых и последних.

Необходимо отметить, что после окончания лекции работа не завершается. В тот же день целесообразно внимательно просмотреть записи, восстановить отдельные положения, которые оказались законспектированы сокращенно или пропущенными, проверить и уточнить приводимые фактические данные, если нет уверенности в правильности их фиксации в конспекте, записать собственные мысли и замечания, с помощью системы условных знаков обработать конспект с тем, чтобы он был пригоден для использования в процессе подготовки к очередной лекции, семинарскому занятию, собеседованию или

зачету. Обработка конспекта также предполагает логическое деление его на части, выделение основных положений и идей, главного теоретического и иллюстративного, эмпирического материала. Заголовок делается на полях в начале этой части. Таким образом, обучающийся анализирует законспектированный материал, составляет его план. При последующей работе этот план оказывает серьезную методологическую и содержательно-информационную помощь.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям** - Лабораторные занятия не предусмотрены

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающийся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающийся свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность – 5 минут.

## **5.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ СОСТАВЛЕНИЮ КОНСПЕКТА ВИДЕОЛЕКЦИЙ И ДРУГИХ ИСТОЧНИКОВ**

Конспект первоисточника (монографии, учебника, статьи, видеолекции.) представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы,

этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания, названия темы видеолекции). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа над конспектом выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

## **5.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

### **Подготовка к устному опросу и докладу**

Подготовка устного выступления включает в себя следующие этапы:

- определение темы и примерного плана выступления;
- работа с рекомендуемой литературой по теме выступления;
- выделение наиболее важных и проблемных аспектов исследуемого вопроса;
- предложение возможных путей интерпретации проблем, затронутых в сообщении или докладе;
- выработка целостного текста устного выступления.

### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Доклад - это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение студентами. Обычно студенты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы - опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

### **Подготовка к тестированию.**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

### **Решение задач**

Практические задачи решаются в соответствии с пройденной темой, поэтому к решению задач приступают только после изучения темы на лекционном и практическом занятии. Все задачи оформляются в тетради для практических занятий. В решении должны присутствовать и визуально выделяться: условие задачи, решение, примечания и ответ (по ситуации), выводы по задачам (по ситуации). В расчетных работах приводятся необходимые таблицы и графики. Решение должно быть снабжено комментариями, приведены необходимые формулы или названы производимые действия. Задания выделены и пронумерованы согласно условию или по порядку следования номеров.

## **5.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВНЕАУДИТОРНОЙ КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ**

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя: индивидуальные и групповые консультации по подготовке к промежуточной аттестации

(сдаче зачета, дифференцированного зачета, экзамена). Для подготовки к консультации обучающийся должен заранее составить перечень вопросов по материалу дисциплины, которые лично у него вызывают затруднения. В процессе проведения консультаций обучающийся внимательно слушает ответы преподавателя на вопросы и записывает (конспектирует) ответы. Если проводится групповая консультация (проводимые посредством информационных и телекоммуникационных технологий), обучающийся внимательно конспектирует ответы преподавателя также на вопросы заданные другими обучающимися. Конспект ответов используется для подготовки к промежуточной аттестации.

## **5.7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, являющаяся основным методом самостоятельного овладения знаниями.

Изучение литературы - процесс сложный, требующий выработки определенных навыков. Поэтому важно научиться работать с книгой. Перечень и объем литературы, необходимой для изучения дисциплины, определяется программой курса и другими методическими рекомендациями.

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник - это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой и требованиями дидактики.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные

идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц). Можно выделить три основных способа записи: а) запись интересных, важных для запоминания или последующего использования положений и фактов; б) последовательная запись мыслей автора, по разделам, главам, параграфам книги. Такая запись требует творческой переработки прочитанного, что способствует прочному усвоению содержания книги; в) краткое изложение прочитанного: содержание страниц укладывается в несколько фраз, содержание глав - в несколько страниц связного текста. Этот вид записи проще, ближе к первоисточнику, но при этом творческая мысль читателя пассивнее, а поэтому усвоение материала слабее;

- если книга - собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;

- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием - научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути - вот главное правило. Другое правило - соблюдение при работе над книгой определенной последовательности.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап - чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Основные виды систематизированной записи прочитанного.

Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование - лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

## **5.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ИСТОЧНИКАМИ**

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии - компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет. При использовании интернет - ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат - это присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений, внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

Самостоятельная работа в Интернете

Новые информационные технологии (НИТ) могут использоваться для:

- поиска информации в сети - использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными библиотечными системами, электронными журналами;
- организации диалога в сети - использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций;
- создания тематических web-страниц и web-квестов - использование html-редакторов, web-браузеров, графических редакторов.

Возможности новых информационных технологий

### **1. Поиск и обработка информации**

- написание реферата-обзора
- рецензия на сайт по теме
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента
- составление библиографического списка
- подготовка фрагмента практического занятия
- подготовка доклада по теме

- подготовка дискуссии по теме
- работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети
- 2. Диалог в сети
  - обсуждение состоявшейся или предстоящей лекции в списке рассылки группы
  - общение в синхронной телеконференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему
  - обсуждение возникающих проблем в отсроченной телеконференции
  - консультации с преподавателем и другими студентами через отсроченную телеконференцию

## **5.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНУ / ЗАЧЁТУ)**

По итогам семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы. Зачет проводится в устной форме. Для обучающихся ЗФО, допуском к зачету является наличие правильно выполненной контрольной работы.

В процессе подготовки к зачёту рекомендуется:

- а) повторить содержание лекционного материала и проблемных тем, рассмотренных в ходе семинарских занятий;
- б) изучить основные и дополнительные учебные издания, предложенные в списке литературы;
- в) повторно прочитать те библиографические источники, которые показались Вам наиболее трудными в ходе изучения дисциплины;
- г) проверить усвоение базовых терминологических категорий и понятий дисциплины.

Для успешной сдачи зачета, обучающиеся должны помнить, что практические (семинарские) занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете;

## **5.10. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – это планируемая учебная, учебно-исследовательская и (или) научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется государственным образовательным стандартом.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом и требованиями государственного образовательного стандарта и преподавателем.

Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу обучающегося отводится по тематическому плану в рабочей программе дисциплины.

## 6. Образовательные технологии

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1	2	3	4
2	7	<i>Лекция «Методы селекции».</i>	<i>Лекция-презентация</i>
3	7	<i>Лекция «Селекция хвойных древесных пород».</i>	Лекция с использованием информационных технологий (видеолекция)
4	7	<i>Лекция «Биологическая изменчивость».</i>	Лекция с использованием информационных технологий (видеолекция)
5	7	<i>Лекция «Исходный материал для селекции лесных древесных пород».</i>	<i>Лекция-презентация</i>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Список основной литературы

1. 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> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Лесные культуры : учебное пособие для бакалавров направления 35.03.01 «Лесное дело» / составители А. Н. Гладинов, С. Ч. Содбоева, Е. В. Коновалова. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125213.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

#### Список дополнительной литературы

1. Методика проведения мероприятий по профилактике возникновения очагов опасных видов вредных лесных организмов, в том числе с применением пестицидов / Ю. И. Гниненко, А. Г. Раков, Р. И. Гимранов [и др.]. — Пушкино : Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, 2022. — 44 с. — ISBN 978-5-94219-272-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123551.html>
2. Генетические основы селекции растений. Общая генетика растений. Том 1 : монография / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева, Л. А. Тарутина [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2008. — 551 с. — ISBN 978-985-08-0989-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/12295.html>
3. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 : монография / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева, В. А. Ленеш [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 579 с. — ISBN 978-985-08-1127-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/12296.html>
4. Селекция и семеноводство овощных культур : учебное пособие / Г. А. Старых, В. Ф. Пивоваров, Л. Л. Носова, А. В. Гончаров. — Москва : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20664.html>
5. Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия / В. С. Анохина, О. Г. Бабак, Д. П. Бажанов [и др.] ; под

редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 490 с. — ISBN 978-985-08-1392-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/29441.html>

6. Генетические основы селекции растений. Том 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия / О. Ю. Урбанович, П. В. Кузмицкая, Н. А. Картель [и др.] ; под редакцией А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 654 с. — ISBN 978-985-08-1791-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/29578.html>

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»<sup>2</sup> (свободный доступ)

Адрес в интернете	Наименование ресурса
<a href="http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/">http://www.agroinvestor.ru/agrotechnika/</a>	Журнал "Агротехника и технологии"
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://uisrussia.msu.ru/">http://uisrussia.msu.ru/</a>	Университетская информационная система России
<a href="http://www.sevin.ru/redbooksevin/">http://www.sevin.ru/redbooksevin/</a>	Красная книга Российской Федерации
<a href="http://ecologylib.ru/books/index.shtml">http://ecologylib.ru/books/index.shtml</a>	Зеленая планета (Библиотека по экологии)
<a href="http://dendrology.ru">http://dendrology.ru</a>	Лесная библиотека
<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека elibrary.
<a href="http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/">http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/</a>	Интерактивная карта «Леса России»

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite	Лицензионный договор № 621 Срок действия: с 25.09.2025 до 24.09.2026
Консультант Плюс	Договор № 7 от 15.01.2026 г.
Цифровой образовательный ресурс IPR SMART	Лицензионный договор № 12873/25П от 02.07.2025 г. Срок действия: с 01.07.2025 г. до 30.06.2026 г.
ЛИРА	Сублицензионный договор № 2066/А от 21.01.2014 г.
MATLAB	Гос. контракт № 0379100003114000018 от 16 мая 2014 г.
Кодекс	Лицензионное соглашение № 5/4072 от 29.03.2026 г.
Бесплатное ПО	
LibreOffice, OpenOffice, МойОфис, Visual Studio Community, Sumatra PDF, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, МТС Линк, 1С: Предприятие Учебная версия, Lazarus, Firebird, IBE Expert, VBA, MySQL, Virtual box, Visual Studio Code, StarUML – унифицированный язык моделирования, PostgreSQL, Blender 3D, ArchiCAD. Учебная версия, Simulink, Electronics Workbench, Компас 3d/ Учебная версия, Project, STDU Viewer, МКБ-10, Графический векторный редактор Inkscapе, Графический редактор Krita, Программа для чертежей и 3d – Компас, Nanocad	

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Наименование специальных помещений и	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной	Приспособленность помещений для
--------------------------------------	--	---------------------------------

помещений для самостоятельной работы	работы	использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Ауд. № 453	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Интерактивная доска - 1 шт. Проектор– 1шт. Ноутбук– 1шт. Учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол одностумбовый – 1 шт. Стол компьютерный – 1 шт. Стол ученический - 12 шт. Стул мягкий – 4 шт. Стул ученический- 26 шт. Шкаф стеллаж – 7 шт. Шкаф - 2 шт. Шкаф металлический -1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Лаборатория лесоведения и древесиноведения Ауд. № 453	Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт. Стол одностумбовый – 1 шт Стол компьютерный – 1 шт. Стол ученический - 12 шт. Стул мягкий – 4 шт. Стул ученический- 26 шт. Шкаф стеллаж – 7 шт. Шкаф - 2 шт. Шкаф металлический -1 шт. Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Интерактивная доска - 1 шт. Проектор – 1шт. Ноутбук– 1шт. Учебно-наглядные пособия Опрыскиватель электрический "Комфорт" ОЭ 16Н- 1шт. Аналитические весы DA-314С – 1 шт. Метео комплекс в комплекте 6162EU Vantage Pro 2 – 1 комплект Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-2 - 1 шт. Лазерный дальномер Forrestry Pro Nikon II – 1 шт. Вилка Mantax Blue 95 см – 1 шт. Бурав 40см., d5,15мм, 2резьбы – 1 шт. Радиостанция Восток ST 101DV (комплект 4шт.)	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок
Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная мебель: Доска ученическая – 1 шт.	Выделенные стоянки автотранспортных

<p>семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Ауд. № 453</p>	<p>Стол одностумбовый – 1 шт  Стол компьютерный – 1 шт.  Стол ученический - 12 шт.  Стул мягкий – 4 шт.  Стул ученический- 26 шт.  Шкаф стеллаж – 7 шт.  Шкаф - 2 шт.  Шкаф металлический -1 шт.  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  Интерактивная доска - 1 шт.  Проектор – 1шт.  Ноутбук– 1шт.  Учебно-наглядные пособия  Опрыскиватель электрический "Комфорт" ОЭ 16Н- 1шт.  Аналитические весы DA-314С – 1 шт.  Метеокомплекс в комплекте 6162EU Vantage Pro  2 – 1 комплект Микроскоп стереоскопический панкратический МСП-2 - 1 шт. Лазерный дальномер Forrestry Pro Nikon II – 1 шт. Вилка Mantax Blue 95 см – 1 шт.  Бурав 40см., d5,15мм, 2резьбы – 1 шт.  Радиостанция Восток ST 101DV (комплект 4шт.)</p>	<p>средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>		
<p>Библиотечно-издательский центр  Отдел обслуживания печатными изданиями Ауд. № 1</p>	<p>Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: Экран настенный  Проектор  Ноутбук  Рабочие столы на 1 место – 21 шт.  Стулья – 55 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Библиотечно-издательский центр Информационно - библиографический отдел Ауд. № 8</p>	<p>Специализированная мебель:  Рабочие столы на 1 место - 6 шт.  Стулья - 6 шт.  Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГГТА»:  Персональный компьютер – 1шт.  Сканер  МФУ</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок</p>
<p>Библиотечно-издательский центр Отдел обслуживания электронными изданиями Ауд. № 9</p>	<p>Специализированная мебель:  рабочие столы на 1 место – 24 шт.  стулья – 24 шт.  Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:  интерактивная система - 1 шт.</p>	<p>Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных</p>

	Монитор– 21 шт. Сетевой терминал Office Station -18 шт. Персональный компьютер -3 шт. МФУ – 1 шт. МФУ– 1 шт. Принтер– 1 шт.	маршей, площадок
--	--	------------------

### 8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде

### 8.3. Требования к специализированному оборудованию-нет

## 9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**По ДИСЦИПЛИНЕ** \_\_\_\_\_ Лесная селекция \_\_\_\_\_

**1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
«Лесная селекция»

**1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины**

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ПК-8	Способен воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

**2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины**

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ОПК-5	ПК-8
Раздел 1. Предмет и задачи лесоводства	+	+
Раздел 2. Лесоводственные системы.	+	+
Раздел 3. Выборочные рубки. Сплошные рубки.		
Раздел 4. Меры по содействию естественному возобновлению леса	+	+
Раздел 5. Особенности рубок спелых и перестойных насаждений в лесах разного состава и назначения.		+
Раздел 6. Лесоводственная и экологическая оценка способов рубок и возобновления. Меры совершенствования рубок спелых и перестойных насаждений.	+	
Раздел 7. Уход за лесом. Рубки ухода		+

### 3. Индикаторы достижения компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

**ОПК-5** Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК 5.1. Применяет в профессиональной деятельности основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений. Способен использовать их при проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания основных биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	<b>Неполные знания</b> основных биологических закономерностей развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных биологических закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	Сформированные и систематические знания основных биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений; систематику, анатомию, морфологию, физиологию, географическое распространения и экологию представителей основных таксонов лесных растений; основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Выполнение заданий самостоятельной работы Подготовка реферата  ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады, контрольная работа Выполнение заданий самостоятельной работы	Экзамен

ОПК 5.2. Использует в процессе проведения экспериментальных исследований умения работать с микроскопом и бинокляром; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое описание и	Фрагментарное умение работать с микроскопом и бинокляром; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое описание и определение растения по определителям;	В целом успешное, работа с микроскопом и бинокляром; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое описание и определение растения по определителям;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с микроскопом и бинокляром; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое	Успешное и систематическое умение работать с микроскопом и бинокляром; готовить временные препараты; проводить анатомоморфологическое	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады выполнение контрольных заданий  ЗФО Устный опрос,	Экзамен
определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.	гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов / Отсутствие умений	гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов	описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов	описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов	тестирование, доклады, контрольная работа	
ОПК 5.3. Демонстрирует владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности при	Фрагментарное владение навыками ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их	В целом успешное владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения;	Успешное и систематическое владение ботаническим понятийным аппаратом; техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов; навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения; навыками сбора растений и их гербаризации;	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады Работа с карточками Выполнение контрольных заданий	Экзамен

проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности. / Отсутствие навыков	фитоценозов и растительности.	навыками сбора растений и их гербаризации; методами описания фитоценозов и растительности.	методами описания фитоценозов и растительности..	ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады, контрольная работа
---	--	-------------------------------	--	--	--

**ПК-8** Способен воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК. 8. 1 Классифицирует типы лесов и лесорастительных условий; определяет сорта и их значение в лесном хозяйстве; проводит классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.	Фрагментарные знания классификации типов леса и лесорастительных условий; определение сорта и его значение в лесном хозяйстве; классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.	Неполные знания классификации типов леса и лесорастительных условий; определение сорта и его значение в лесном хозяйстве; классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания классификации типов леса и лесорастительных условий; определение сорта и его значение в лесном хозяйстве; классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на	Сформированные и систематические знания классификации типов леса и лесорастительных условий; определение сорта и его значение в лесном хозяйстве; классификацию исходного материала по степени селекционной проработки, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию; методы отбора, селекцию на	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады  ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады, контрольная работа	Экзамен

			важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.	важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания.		
ПК. 8.2. Проводит индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивает сорта по хозяйственным признакам; проводит расчет семеноводческих площадей под культуры; сортовой и семенной контроль в	Фрагментарное умение проводить индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивать сорта по хозяйственным признакам; проводить расчет семеноводческих площадей под культуры;	В целом успешное, но несистематическое умение проводить индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивать сорта по хозяйственным признакам; проводить	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы проводить индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивать сорта по хозяйственным признакам; проводить	Успешное и систематическое умение проводить индивидуальный и массовый отбор лесных культур; оценивать сорта по хозяйственным	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады  ЗФО Устный опрос,	Экзамен
семеноводстве; оформляет документацию на сортовые посевы.	проводить сортовой и семенной контроль в семеноводстве; оформлять документацию на сортовые посевы. / Отсутствие умений	расчет семеноводческих площадей под культуры; проводить сортовой и семенной контроль в семеноводстве; оформлять документацию на сортовые посевы.	расчет семеноводческих площадей под культуры; проводить сортовой и семенной контроль в семеноводстве; оформлять документацию на сортовые посевы.	признакам; проводить расчет семеноводческих площадей под культуры; проводить сортовой и семенной контроль в семеноводстве; оформлять документацию на сортовые посевы.	тестирование, доклады, контрольная работа	
ПК. 8.3. Способен отбирать хозяйственно ценные формы, клоны, гибриды и сорта основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; применяет теоретические основы семеноводства, технологиии сортосмены и сортообновления; схемами и методами производства элитных семян.	Фрагментарное владение навыками по отбору хозяйственно ценных форм, клонов, гибридов и сортов основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; теоретическими основами семеноводства, технологией сортосмены и сортообновления; схемами и методами производства элитных семян.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками по отбору хозяйственно ценных форм, клонов, гибридов и сортов основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; теоретическими основами семеноводства, технологией сортосмены и сортообновления;	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками по отбору хозяйственно ценных форм, клонов, гибридов и сортов основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; теоретическими основами семеноводства,	Успешное и систематическое владение навыками по отбору хозяйственно ценных форм, клонов, гибридов и сортов основных лесообразующих и технически ценных быстрорастущих пород; теоретическими основами	ОФО Устный опрос, тестирование, доклады  ЗФО Устный опрос, тестирование, доклады, контрольная работа	Экзамен

		схемами и методами производства элитных семян.	технологией сортосмены и сортообновления; схемами и методами производства элитных семян.	семеноводства, технологией сортосмены и сортообновления; схемами и методами производства элитных семян.		
--	--	--	--	---	--	--

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### Вопросы к текущей аттестации по дисциплине «Лесная селекция»

1. Определение древостоя и насаждений.
2. Основные биолого-экономические особенности сосны.
3. Основные биолого-экономические особенности ели.
4. Основные биолого-экономические особенности дуба.
5. Основные биолого-экономические особенности березы.
6. Основные биолого-экономические особенности осины.
7. Основные биолого-экономические особенности липы.
8. Перечислите основные светолюбивые древесные породы.
9. Перечислите основные теневыносливые древесные породы.
10. Охарактеризуйте преимущества и недостатки чистых насаждений.
11. Охарактеризуйте преимущества и недостатки смешанных насаждений.
12. Подрост и его роль в жизни леса.
13. Подлесок и его роль.
14. Живой напочвенный покров и его роль.
15. Роль тепла, света и влаги в жизни леса.
16. Как влияют на почву разные древесные породы?
17. Каковы особенности возобновления основных лесообразующих пород?
18. Какие классификации типов леса Вы знаете?
19. Что такое биогеоценоз?
20. Охарактеризуйте классификацию типов леса В.Н.Сукачева.
21. Охарактеризуйте типологию П.С.Погребняка.
22. Охарактеризуйте основные типы леса сосняков.
23. Охарактеризуйте основные типы леса ельников.
24. Значение леса и лесоводства.
25. Разделение лесоводства.
26. Содержание и задачи лесоводства
27. Сущность системного подхода в лесоводстве.
28. Системы рубок леса.
29. Классификация рубок спелых и перестойных насаждений.
30. Формы и способы рубок спелых и перестойных насаждений.
31. Виды сплошных рубок по способу возобновления.
32. Виды сплошных рубок по размерам и форме лесосек.
33. Организационно-технические элементы сплошных рубок.
34. Направление лесосеки и направление рубки.
35. Способ и срок примыкания лесосек.
36. Общая характеристика выборочных рубок.
37. Разделение выборочных рубок.
38. Организационно-технические элементы выборочных рубок.
39. Промышленно-выборочные рубки.

40. Интенсивно-выборочные рубки.
41. Общая характеристика постепенных рубок
42. Разделение постепенных рубок.
43. Организационно-технические элементы постепенных рубок.
44. Равномерно-постепенные рубки (схема Г.Л.Гартига).
45. Упрощенные постепенные рубки.
46. Чересполосно-постепенные рубки.
  
47. Длительно-постепенные рубки.
48. Общая характеристика и основы групповых рубок.
49. Группово-постепенные рубки.
50. Группово-выборочные рубки.
51. Уход за лесом, его цели, задачи, виды.
52. Биологические и экономические предпосылки рубок ухода.
53. Задачи рубок ухода.
54. Виды рубок ухода за лесом.
55. Методы рубок ухода.
56. Способы рубок ухода.
57. Схематический и ленточный способы рубок ухода.
58. Организационно-технические элементы рубок ухода.
59. Назначение рубок ухода и отбор деревьев в рубку.
60. Планирование и организация рубок ухода. Технологическая карта.
61. Поквартальная и блочная организация рубок ухода.
62. Технология рубок ухода.
63. Контроль за подготовкой рубок ухода.
64. Контроль за проведением рубок ухода. 65. Мониторинг результатов рубок ухода.

#### **Темы докладов по дисциплине «Лесная селекция»**

1. Длительно-постепенные выборочные рубки.
2. Положительные и отрицательные стороны равномерно-постепенных рубок.
3. Классическая равномерно-постепенная рубка Г.Л. Гартига.
4. Упрощенно-постепенные рубки Д.М. Кравчинского.
5. Природные и социально-экономические основы выборочных рубок.
6. Региональные зонально-типологические основы выборочных рубок.
7. Лесоводственный режим выборочных рубок (добровольно-выборочный, группово-выборочный).
8. Содействие естественному возобновлению.
9. Лесоводственная и лесозащитная эффективность выборочных рубок.
10. Отвод лесосек.
11. Достоинства и недостатки выборочных рубок.

12. Классификация и характеристика возобновления леса.
13. Источники лесовозобновления.
14. Методы и способы осуществления мероприятий по лесовозобновлению.
15. Мероприятия по лесовозобновлению.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Лесная селекция»**

1. История развития лесной селекции.
2. Назовите основные разделы селекции, сформулированные Н.И. Вавиловым.
3. Биологическая изменчивость. Исходный материал для селекции лесных древесных пород.
4. Изменчивость живых организмов.
5. Исходный материал для селекции лесных древесных пород.
6. Методы селекции. Естественный отбор. Охарактеризуйте виды естественного отбора.
7. Назовите виды искусственного отбора и дайте им краткую характеристику.
8. Раскройте достоинства и недостатки массового отбора. Опишите опыты Йоганнсена по отбору в гомозиготных популяциях.
9. Позитивный, негативный и отрицательный отбор. Дайте им краткую характеристику. Какие методы позитивного отбора применяются в лесном хозяйстве.
10. Покажите значение географического происхождения семян для роста и развития растений, а также проявление характеристик климатипов по О.Г. Капперу.
11. Оцените значение эдафотипов для роста и развития лесных древесных пород.
12. Назовите группы экотипов дуба черешчатого и сосны обыкновенной, выделенные М.М. Вересиным. Каково их значение для лесоразведения.
13. В чем заключается значение отбора лучших (плюсовых) насаждений и деревьев для лесоразведения.
14. Дайте общую характеристику метода индивидуального отбора.
15. В чем состоит сущность метода педигри и клонового отбора.
16. Что такое гибрид.
17. Назовите цели и задачи гибридизации древесных пород.
18. Охарактеризуйте конгруэнтные и инконгруэнтные скрещивания, их различия и значение.
19. Опишите характеристику комбинационных скрещиваний и принципы подбора пар при их использовании.
20. Опишите трансгрессивные скрещивания и их отличия от гетерозисных.
21. Охарактеризуйте явление гетерозиса, его типы и категории. Приведите гипотезы, объясняющие проявление гетерозиса.
22. Опишите методы гибридизации: простые и сложные.
23. Какими особенностями должен обладать исходный материал для получения успешных скрещиваний.
24. Что подразумевают под интродукцией и сопутствующими ей акклиматизацией и натурализацией растений.
25. Каковы отличительные особенности лесной интродукции.
26. Охарактеризуйте методические аспекты изучения опыта интродукции.
27. Каковы фитоценологические особенности лесной интродукции.

28. Охарактеризуйте виды мутаций, используемые в селекции.
29. Что такое полиплоидия и ее возможности в селекции лесных древесных пород.
30. Дайте краткую характеристику метода культуры тканей и его использования в селекции лесных древесных пород.
31. Покажите возможности и направления экспериментального мутагенеза.
32. Опишите физические методы получения мутантов. Ионизирующие и неионизирующие излучения.
33. Охарактеризуйте химические методы получения мутантов, приведите классификацию мутагенов и результаты их применения у лесных древесных пород.
34. Опишите экспериментальную полиплоидию лесных пород. Приведите характеристики митотического, мейотического и зиготического методов получения полиплоидов.
35. Что такое спонтанные и индуцированные полиплоиды лесных древесных пород. Приведите примеры.
36. Охарактеризуйте селекцию методом культуры клеток и клеточных тканей *in vitro*: этапы, задачи и методы.
37. Укажите основные проблемы практического использования нетрадиционных методов селекции и пути их преодоления.
38. Что такое селекционно-улучшенный материал? Приведите классификацию репродуктивного материала, принятую в Европейском союзе.
39. Покажите деление сортов в лесном хозяйстве по способам их воспроизводства. В чем заключаются отличия сорта-гибрида от сорта-клона и сорта-популяции от сорта-гибрида.
40. Покажите деление сортов по генетическому составу и способам выведения.
41. Назовите видсортоиспытания и их краткая характеристика.
42. Определите понятие сортрайонирования.
43. В чем заключается содержание лесного семеноведения.
44. Что такое жизнеспособность семян и факторы, влияющие на прорастание семян.
45. Что такое стратификация и скарификация.
46. Каковы правила подбора площади под ЛСП.
47. Определите цель и методику создания испытательных и географических культур.
48. Опишите особенности проведения метода копулировки у лесных древесных пород.
49. Опишите особенности метода «в расщеп» у лесных древесных пород.
50. Опишите особенности прививки в приклад сердцевинной на камбий у хвойных.
51. Назовите виды прививки у березы.
52. Что такое клональное микроразмножение.
53. Назовите основные этапы микроразмножения.
54. Опишите исходный материал для селекции сосны обыкновенной.
55. Приведите пути репродукции селекционного материала сосны обыкновенной.
56. Каковы основные направления селекции и сортовой идеал ели.
57. Опишите методы и результаты селекции ели.
58. Опишите методы и результаты селекции пихты сибирской.
59. Опишите методы и результаты селекции лиственницы

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

**Кафедра Лесное дело**

**2021 - 2022 уч. год**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

По дисциплине Лесная селекция

Для обучающихся 4 курса направления подготовки  
35.03.01 Лесное дело

**Вопросы:**

1. Цели и задачи лесной селекции.
2. Сортовая чистота. Апробация сортов. Испытание сортов.
3. Методы изучения внутривидовой изменчивости древесных пород.

Заведующий кафедрой  
Шидаков

И.И.

**Тестовые задания для проверки  
компетенций ОПК-5, ПК-8**

**1. Что из перечисленного ниже не относится к теоретическим разделам, которые Н.И. Вавилов выделили в селекции как науке?**

- Учение об основных направлениях селекционной работы
- Теория гибридизации
- Теория видообразования
- Теория селекционного процесса
- Частная селекция отдельных культур

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**2. Что из перечисленного ниже относится к теоретическим разделам, которые Н.И. Вавилов выделили в селекции как науке?**

- Учение о роли среды в выявлении сортовых признаков и свойств
- Теория видообразования
- Теория строения клетки
- Теория эволюции
- Теория вероятности

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**3. Способы размножения растений \_\_\_\_\_**

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**4. Формы искусственного отбора, применяемые в селекции растений \_\_\_\_\_ :**

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**5. Скрещивание, при котором возникает инбредная депрессия:**

- а) близкородственное,
- +б) неродственное.

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**6. Цели, для которых осуществляются близкородственное скрещивание:**

- а) усиление жизненной силы,
- б) усиление доминантности признака,
- в) получение чистой линии.+

**Проверяемая компетенция ОПК -5**

**7. Гетерозис выражается в....**

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**8. Наследственность это \_\_\_\_\_**

## Проверяемая компетенция ПК -8

9. Как размножаются гетерозисные гибриды у растений?

- а) вегетативно,+
- б) половым путем,
- в) не размножаются.

Проверяемая компетенция ОПК -5

10. Полиплоидия встречается у \_\_\_\_\_

## Проверяемая компетенция ПК -8

11. Укажите правильное определение понятия «наследование».

- это свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями, а также обуславливать специфический характер индивидуального развития в определенных условиях внешней среды
- это свойство организма обеспечивать материальную и функциональную неоднородность
- это свойство организмов обеспечивать материальную преемственность между поколениями
- это процесс передачи наследственной информации от родителей к потомкам
- это свойство организмов обеспечивать функциональную преемственность между поколениями

Проверяемая компетенция ОПК -5

12. Возможно ли применение в селекции растений метода ментора? \_\_\_\_\_

Проверяемая компетенция ПК -8

13. Способы селекции растений:

- а) полиплоидия+
- б) гетерозис
- в) отдаленная гибридизация+
- г) мутагенез
- д) массовый отбор+
- е) индивидуальный отбор

Проверяемая компетенция ОПК -5

14. Вставьте пропущенное слово:

Искусственно созданная человеком совокупность особей растений одного вида, характеризующаяся определенными наследственными особенностями \_\_\_\_\_

Проверяемая компетенция ОПК -5

15. Что такое, генофонд популяции?

- это совокупность генов популяции, характеризующаяся определенной их частотой
- это процесс передачи наследственной информации от родителей к потомкам

- процесс передачи свойств организма потомству
- это изменение генетического состава популяции вследствие естественного или искусственного отбора
- это совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды

### **Проверяемая компетенция ОПК -5**

**16.Что позволяет использование методов биотехнологии в селекции растений?**

- а) Ускорить размножение нового сорта.+
- б) Создать гибрид растения и животного.
- в) Ускорить размножение новых пород.
- г) Выявить наследственные заболевания у человека.

### **Проверяемая компетенция ОПК -5**

**17.Название метода выделения отдельных особей и получения от них потомства \_\_\_\_\_ :**

### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**18.Что применяют в селекционной работе с древесными растениями?**

- а) Близкородственное разведение.
- б) Методы получения гетерозиса.
- в) Отдаленную гибридизацию.
- г) Экспериментальное получение мутаций.+

### **Проверяемая компетенция ОПК -5**

**19.Центром происхождения около 90 видов культурных растений, является:**

- а) Восточноазиатский.
- б) Центральноамериканский.+
- в) Южноазиатский
- г) Абиссинский тропический.

### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**20.Укажите правильное определение понятия «изменчивость» \_\_\_\_\_ .**

### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**21.При помощи чего происходит преодоление бесплодия межвидовых растительных гибридов?**

- а). Гетерозиса.
- б) Индивидуального отбора.
- в) Массового отбора.
- г) Полиплоидии.+

### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**22.Что не применяется в селекционной работе с растениями?**

- а) Отдаленную гибридизацию.
- б) Массовый отбор.
- в) Испытание производителей по потомству.
- +г) Индивидуальный отбор.

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**23.К каким методам относят искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхождению?**

- а) Клеточной инженерии.
- б) Хромосомной инженерии.
- в) Отдаленной гибридизации.
- г) Генной инженерии.+

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**24.Первый этап селекции растений:.**

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**25.Какая из перечисленных форм изменчивости организмов относится к наследственной изменчивости?**

- модификационная
- комбинативная
- метамерная
- хронографическая
- онтогенетическая

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**26.Генная инженерия характеризуется \_\_\_\_\_**

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**27.Вставьте пропущенное слово, чтобы закончить предложение:**

Наука о выведении новых групп растительных организмов .....

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**28.Селекция, как наука... \_\_\_\_\_**

**Проверяемая компетенция ПК -8**

**29.Какая из перечисленных форм изменчивости организмов относится к ненаследственной изменчивости?**

- комбинативная

- модификационная
- мутационная
- половая,
- генотипическая

#### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**30.Что такое чистая линия? \_\_\_\_\_**

#### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**31.Вставьте пропущенное слово, чтобы закончить предложение:**

Явление, при котором происходит многократное увеличение количества хромосом в геноме, называется .....

#### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**32. Отчего в наибольшей степени страдают всходы и самосев ели?**

- а) от весенних и осенних заморозков
- б) от затенения
- в) от бурелома
- г) все ответы верны

#### **Проверяемая компетенция ПК -8**

**33.Какие леса преобладают в нашей стране? \_\_\_\_\_**

#### **Проверяемая компетенция ОПК -5**

### **Тематика контрольных работ для студентов ЗФО**

Дисциплина включает контрольную работу по теоретическим вопросам лесной селекции. Номер варианта соответствует последнему номеру зачетной книжки «0» соответствует 10 варианту.

#### **Вариант 1**

1. Внутривидовые таксоны (экотип, климатип, эдафотип, популяция, биотип), использование этих подразделений при изучении природного формового разнообразия древесных пород.
2. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), методы их закладки и формирования.
3. Эффективные способы прививки при создании лесосеменных плантаций хвойных пород.

#### Вариант 2

1. Дайте определение понятий "генотип" и "фенотип" в онтогенезе, приведите поясняющие их примеры для древесных растений.
2. Принципы и схемы размещения клонов отдельных плюсовых деревьев при создании прививочных лесосеменных плантаций. 3. Заготовка и хранение привойного материала при весенних и летних прививках.

#### Вариант 3

1. Основные направления развития лесной селекции.
2. Лесосеменное районирование. Теоретические предпосылки и пределы географических, высотных и лесотипологических перемещений семян для сосны, лиственницы и дуба. 3. Уход за привитыми растениями на прививочной лесосеменной плантации.

#### Вариант 4

1. Классификация сортов древесных растений.
2. Географические культуры, их назначение, первые опытные работы по закладке таких культур.
3. Принципы создания лесосеменных прививочных плантаций, их значение для лесного семеноводства.

#### Вариант 5

1. Понятие "чистой линии". Получение простых и двойных межлинейных гибридов, их роль в селекции растений.
2. Полиплоидия в селекции древесных пород. Методы получения полиплоидов.
3. Исходный материал. Типы исходного материала для селекции.

#### Вариант 6

1. Способы получения гибридных семян древесных растений.
2. Методы повышения урожайности семян на постоянных и временных семенных участках древесных пород. 3. Способы прививки лиственных древесных пород.

#### Вариант 7

1. Генетическая сущность гетерозиса (гипотезы, объясняющие явление гетерозиса).
2. Семейный и клоновый отбор. 3. Специализированные семенные хозяйства, их задачи, организация, оборудование.

#### Вариант 8

1. Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации.
2. Селекционные категории деревьев.
3. Организация сортового семеноводства лесных древесных растений на селекционногенетической основе.

#### Вариант 9

1. Значение отдаленной гибридизации в селекции древесных пород.
2. Селекция при интродукции лесных и декоративных древесных пород.
3. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ), их отвод, проведение селекционных мероприятий по повышению урожайности семян.

#### Вариант 10

1. Типы отбора в лесной селекции.
2. Система лесного семеноводства в Российской Федерации
3. Сроки прививки древесных пород. Влияние срока прививок на их приживаемость.

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

*Текущий контроль* представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующая с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести контрольные вопросы, тестовый контроль, решение кейс-задач.

*Промежуточная аттестация*, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) / модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания дисциплин.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

Оценка **«отлично»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Приводятся примеры.

Оценка **«хорошо»** ставится, если ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не

проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ДОКЛАДА**

Доклад должен оцениваться по следующим критериям:

1 Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие содержания теме доклада;
- б) полнота и глубина знаний по теме;
- в) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

2 Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

3 Соблюдение требований к оформлению:

- а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;
- б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;
- в) соблюдение требований к объёму доклада.

#### *Оценивание доклада в баллах*

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию доклада: тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к оформлению доклада. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо работа студентом не представлена.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по пятибалльной шкале в следующем порядке:

Оценка «5 (отлично)» - от 81% до 100% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «4 (хорошо)» - от 51% до 80% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «3 (удовлетворительно)» - от 31% до 50% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

Оценка «2 (неудовлетворительно)» - от 0% до 30% правильных ответов из общего числа предъявленных тестовых заданий

### **Критерии оценки контрольной работы**

Выполнение контрольной работы является обязательным условием для допуска студента к зачёту или экзамену. Работа (в зависимости от решения кафедры) может оцениваться по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») или по 2-балльной («зачёт», «незачёт»). При неудовлетворительной оценке она возвращается студенту на доработку с замечаниями и указаниями преподавателя, после устранения недостатков повторно представляется на проверку.

Результаты проверки отражаются в журнале регистрации, а затем в ведомости учёта. По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Защита контрольной работы может проходить в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена), во время зачёта или экзамена или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.

#### **Критерии оценки контрольной работы в случае 4- балльной оценки:**

Оценка «Отлично» ставится, если контрольная работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).

Оценка «Хорошо» ставится, если контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в оценках, если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если студент допустил более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов в оценках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если студент показал полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

### **Экзамен**

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся обнаруживший полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и

предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающимся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.