

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Врио проректора  
по учебной и воспитательной работе  
доцент С.В. Краснов



*С.В. Краснов*  
« 17 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Лесная селекция»**

Направление подготовки: **35.03.01. Лесное дело**

Профиль подготовки: «**Лесное хозяйство**»

Кафедра: **Лесоводства, экологии и безопасности жизнедеятельности**

Квалификация (степень) выпускника: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - формирование системы знаний и умений по выявлению и практическому использованию естественного полиморфизма лесных и парковых растений, изменению генотипов растений и генофонда фитоценозов методами селекции, воспроизводства лесов отселектированными растениями.

Задачи:

- овладеть знаниями об изменчивости растительных организмов и методах ее изучения, использовать навыки применения законов генетики на практике;
- овладеть знаниями о генофонде лесных пород и методах его сохранения, методах селекции и сорторазведения и их практическое применение;
- использовать знания в практической деятельности.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Лесная селекция» относится к обязательной дисциплине первого блока Б1.О.29 предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль подготовки «Лесное хозяйство»

Дисциплина изучается в 4 семестре на 2 курсе в очной форме обучения, в 1 сессии на 3 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП): **ОПК-1, ОПК-5, ПК-3**

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Владеет основными законами математических и естественных наук ИД-2 Владеет методами информационно-коммуникационных технологий ИД-3 Умеет применять основные математические и естественные законы при разработки информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 Знает методики проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ИД-2 Может организовать проведение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ИД-3 Может планировать и принимать участие в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

ПК-3	Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте	ИД-4 Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию посадочного материала древесных и кустарниковых пород способом черенкования ИД-5 Планирование, организация и контроль выполнения работ по выращиванию привитого посадочного материала
------	---	--

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>4 (17)</b>
в том числе:	Лекции (Л)	18	18	18
	Лабораторные работы (ЛР)	18	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		72		72
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	32		32
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	24		24
	- подготовка к лабораторным работам занятиям;	8		8
<b>СРС в сессию (зачет)</b>		<b>8</b>	<b>0,25</b>	<b>8</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>		<b>зачет</b>		<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>108</b>	<b>36,25</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>3</b>		<b>3</b>

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)
		Всего часов	Объем контактной работы	
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>3 (20)</b>
в том числе:	Лекции (Л)	4	4	4
	Лабораторные работы (ЛР)	6	6	6
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе:</b>		94		94
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	50		50
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение	32		32

	учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),			
	- подготовка к лабораторным работам занятиям;	8		8
СРС в сессию (зачет)		4	0,25	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>		<b>зачет</b>		<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		108	10,25	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3		3

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

##### для очной формы обучения

№ п\п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость часов
Раздел 1. Основы лесной селекции	<b>Вводная.</b> Определение, предмет, направление и методы селекции растений. Определение, предмет и методы сортоиспытания. Определение, предмет и методы лесного семеноводства. Оценка современного уровня развития селекции растений, семеноводства в мире и России.	1
	<b>Отбор как метод селекции растений.</b> Способы отбора. Отбор провениенций, эдафотипов и лесосеменное районирование. Отбор популяций, форм, биотипов. Селекционная классификация деревьев и древостоев. Требование к плюсовым деревьям и древостоям в зависимости от вида растения, направления и района селекции. Отбор при интродукции. Прижизненная оценка наследственных свойств растений. Ранняя диагностика в лесном хозяйстве, биологическая сущность и целевое назначение. Теоретические основы диагностики наследственных качеств древесных растений без смены поколений. Экспериментальные данные, подтверждающие осуществимость диагностики.	2
	<b>Гибридизация как метод селекции растений.</b> Задачи, решаемые методом гибридизации. Теоретические основы метода. Комбинационная изменчивость, ее сущность и источники. Постановка задачи, подбор пар для скрещивания. Регулирование степени доминирования признаков родителей в гибридном потомстве в зависимости от направления скрещивания, возраста родителей, их происхождения и физиологического состояния. Системы скрещивания. Комбинационная способность, общая и специфическая: понятия, генетические основы, методы оценки, практическое применение. Скрещивание на растущих и на срезанных ветвях, способы преодоления нескрещиваемости. Получение гибридных семян, испытание и воспитание гибридных растений, отбор, браковка.	1
	<b>Мутагенез как метод селекции.</b> Постановка задачи, изучение чувствительности растений к мутагенам, подбор дозы, концентрация и экспозиция, обработка растений мутагенами. Понятия о химерах, способы расхимеривания и выявление мутантов. Использование мутантов в селекционном процессе.	1
	<b>Полиплоидия как метод селекции.</b> Постановка задачи. Способы получения полиплоидов. Выявление, оценка, размножение и выращивание полиплоидов. Результаты селекции методом полиплоидии.	1
	<b>Вегетативное размножение отселектированных растений.</b> Формы и системы размножения. Их сущность и роль в сохранении генотипических особенностей родительских растений в потомстве. Практическое применение различных форм размножения. Способы вегетативного размножения при селекции: порослью от пня, отводками, корневыми отпрысками, корневищными побегами, черенками, культурой тканей, прививками.	2

Раздел 2. Создание объектов ЕГСК	<b>Организация единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК).</b> Определение ЕГСК и его структура. Постоянная семенная база, ее структура. Принципы организации сортового семеноводства лесных древесных пород на генетико-селекционной основе.	2
	<b>Маточно-семенные заказники (МСЗ):</b> отбор, документация, формирование. Использование МСЗ в семеноводческих целях.	2
	<b>Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ).</b> Способы создания: закладкой (редкой посадкой отселектированных растений), формированием (изреживанием естественных молодняков и лесных культур). Подбор участков с учетом ТЛРУ, селекционная оценка деревьев. Документация, охрана, защита.	2
Раздел 2. Создание объектов ЕГСК	<b>Лесосеменные плантации (ЛСП).</b> Классификация типов ЛСП. Подбор площадей, выбор растительного материала. Способы создания ЛСП вегетативного происхождения. Организация ЛСП 1,2 порядков, ЛСП повышенной генетической ценности. ЛСП семенного происхождения, способы создания. Схема размещения семей, агротехника формирования. Стимуляция семеношения. Охрана и защита. Документация. Классификация лесных семян. Организация производственных лесосеменных хозяйств.	2
Раздел 3. Селекция древесных пород	<b>Селекция и семеноводство хвойных древесных пород:</b> сосны обыкновенной, сосны кедровой сибирской, лиственницы, ели европейской, пихты сибирской.	1
	<b>Селекция и семеноводство лиственных древесных пород:</b> дуба черешчатого, липы мелколистной, ясеня обыкновенного, ильма и вяза гладкого, березы повислой, осины, тополей, ив, ольхи серой и черной.	1
Итого		18

#### для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость часов
Раздел 1. Основы лесной селекции	<b>Методы лесной селекции растений.</b> Способы отбора. Отбор провениенций, эдафотипов и лесосеменное районирование. Отбор популяций, форм, биотипов. Селекционная классификация деревьев и древостоев. Отбор при интродукции. Гибридизация как метод селекции растений. Задачи, решаемые методом гибридизации. Теоретические основы метода. Комбинационная изменчивость, ее сущность и источники. Мутагенез как метод селекции. Полиплоидия как метод селекции. Вегетативное размножение отселектированных растений.	2
Раздел 2. Создание объектов ЕГСК	<b>Организация единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК).</b> Определение ЕГСК и его структура. Постоянная семенная база, ее структура. Принципы организации сортового семеноводства лесных древесных пород на генетико-селекционной основе.	2
Итого		4

#### 4.3 Тематический план практических занятий

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.4. Тематический план лабораторных работ

##### для очной формы обучения

№ п./п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Основы лесной селекции	Знакомство с техникой и способами прививки древесных пород	2
		Полиморфизм деревьев и кустарников	2
		Отбор плюсовых деревьев и насаждений. Критерии отбора. Оформление паспортов плюсовых деревьев и насаждений	2
		Формовое разнообразие ели обыкновенной по типу ветвления, по цвету и характеру коры	2
		Генетическая оценка плюсовых деревьев	2
2	Создание объектов ЕГСК	Методы выращивания отселектированных растений корневой закрытой системой	2
		Архивы клонов плюсовых деревьев Генетическая оценка плюсовых деревьев по семенному потомству	2
		Постоянные лесосеменные плантации (ПЛСУ) и лесосеменные участки (ЛСП)	2
3	Селекция древесных пород	Оценка наследования признаков у древесных растений	2
Итого:			18

##### для заочной формы обучения

№ п./п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Основы лесной селекции	Отбор плюсовых деревьев и насаждений. Критерии отбора. Оформление паспортов плюсовых деревьев и насаждений	2
2	Создание объектов ЕГСК	Методы выращивания отселектированных растений корневой закрытой системой	2
3	Селекция древесных пород	Оценка наследования признаков у древесных растений	2
Итого:			6

#### 4.5 Самостоятельная работа студентов

##### для очной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	26
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	18
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	12
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
5	Зачет	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	8
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>

## для заочной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	32
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	18
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	14
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
5	Зачет	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	4
		<b>ИТОГО</b>	<b>94</b>

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Освоение дисциплины следует начать с изучения требований освоения дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения. В конспекте лекций представлены материалы лекций согласно рабочему плану по дисциплине, а в конце приведены вопросы для контроля знаний.

При изучении дисциплины следует равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению лабораторно-практических работ, самостоятельную работу по подготовке к лабораторно-практическому занятию. Вопросы по теоретическому курсу, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить сразу после прочитанной лекции, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради с лекционным материалом.

Следует иметь в виду, что вопросы, возникшие при изучении дисциплины, можно обсудить на консультациях по самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя.

### 5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

В процессе изучения Лесной селекции учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах лесной селекции, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей учебной программе.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1. Основная литература:**

- 6.1.1. Любавская, А.Я. Лесная селекция и генетика [Текст]. Конспект лекций: учебное пособие / А. Я. Любавская. - 2-е изд., испр. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007. - 270 с.
- 6.1.2. Любавская, А.Я. Практикум по лесной селекции и генетике [Текст]: учебное пособие / А.Я. Любавская. - 2-е изд., испр. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. - 294 с.
- 6.1.3. Царев, А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород [Текст]: учебник / А. П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин ; Под ред. А.П. Царева. - М.: Логос, 2002. - 520 с.

### **6.2 Дополнительная литература:**

- 6.2.1. Коновалов, Ю.Б. Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням [Текст]: Учеб. Для Вузов / Ю.Б. Коновалов- М: Колос, 2002. - 136с.
- 6.2.2. Любавская, А.Я. Лесная селекция и генетика [Текст]: учебник для вузов / А. Я. Любавская. - М.: Лесная промышленность, 1982. - 288 с.

### **6.3 Программное обеспечение: не применяется**

### **6.5 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

1. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»;



## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитории №512	Учебная аудитория на 42 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 524	Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
		Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 525	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
3	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс 3210)	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

**8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины Лесной селекции.**

#### **Устный опрос**

**Контрольные вопросы по темам дисциплин:**

##### **Темы 1-6**

1. Лесная селекция как наука.
2. Связь лесной селекции с другими науками.
3. Методы лесной селекции.
4. Краткая история селекции растений.
5. Селекционная инвентаризация лесов.
6. Генетическая оценка плюсовых деревьев по потомству.
7. Общая комбинационная способность (ОКС) и специфическая комбинационная способность (СКС).
8. Архивы клонов плюсовых деревьев.
9. Испытательные культуры плюсовых деревьев.
10. Основные схемы испытательных культур.

##### **Темы 7-10**

11. Классификация лесосеменных плантаций (ЛСП).
12. Требования к участкам для закладки ЛСП.
13. Клоновые ЛСП.
14. Способы и технология прививки лесных древесных пород.
15. Схемы смешения клонов (семей) на ЛСП.
16. Семейственные ЛСП.
17. ЛСП повышенной генетической ценности.
18. ЛСП 2 порядка.
19. Мероприятия по уходу за ЛСП.
20. Уход за почвой на ЛСП.
21. Уход за кронами семенных деревьев на ЛСП.
22. Понятие о плюсовом дереве.
23. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ).
24. Требования к насаждениям для формирования ПЛСУ.
25. Технология формирования ПЛСУ.

26. Способы закладки клоновых ЛСП.
27. Основные направления селекции лесных древесных пород.
28. Временные лесосеменные участки (ВЛСУ).
29. Способы закладки семейственных ЛСП.
30. Порядок отнесения плюсовых деревьев в категорию элитных.
31. Требования к размещению клонов (семей) на ЛСП.
32. Преимущества клоновых ЛСП по сравнению с семейственными.
33. Преимущества семейственных ЛСП по сравнению с клоновыми.
34. Гибридизация в лесной селекции.
35. Использование мутагенеза в лесной селекции.
36. Использование полиплоидии в лесной селекции.
37. ЛСП 1 порядка.
38. Моно- и двуклоновые ЛСП.
39. Формирование ПЛСУ в лесных культурах.
40. Гетерозис. Виды гетерозиса.
41. Географические культуры. Использование географической измен в лесной селекции.

### **Темы 11-12**

42. Способы отбора, применяемые в лесной селекции.
43. Лесные генетические резерваты и принципы их выделения.
44. Селекция основных хвойных пород в России.
45. Селекция основных лиственных пород в России.
46. Лесное сортовое семеноводство.
47. Селекция сосны обыкновенной. Основные направления селекции
48. Семенные заказники, коллекционно - маточные плантации.
49. Учет лесных селекционно-семеноводческих объектов.
50. Сортоизучение и сортоиспытание лесных древесных пород.

### ***Критерии и шкала оценки ответов на контрольные вопросы:***

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки;

- оценка «не зачтено» выставляется, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения изучаемого материала, если он неуверенно ориентируется в рекомендуемой литературе, неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

### **Опрос-тест**

#### **Вариант теста**

1 Наука о методах создания сортов и гибридов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов с нужными человеку признаками – это...

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1. зоология   | 3. биология     |
| 2. селекция + | 4. гибридизация |

2 Теоретические основы селекции является...

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. генетика + | 3. ген         |
| 2. селекция   | 4. репродукция |

3 Генетика с переводом с греческого обозначает...

- |            |                    |
|------------|--------------------|
| 1. мир     | 3. происхождение + |
| 2. природа | 4. отбор           |

4 Единицей наследственности принято считать

- |                  |          |
|------------------|----------|
| 1. амина кислота | 3. ДНК   |
| 2. РНК           | 4. ген + |
- 5 Совокупность генов данной клетки или организма – это...
- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1. генотип + | 3. клетка   |
| 2. фенотип   | 4. организм |
- 6 Самый выдающийся генетик...
- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1. Морозов Г.Ф. | 3. Ломоносов М.Ю. |
| 2. Сукачев      | 4. Менделеев Г+   |
- 7 Основоположник селекция лесных древесных пород...
- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. Вавилов Н.И.     | 3. Менделеев Г |
| 2. Ирошников А.И. + | 4. Царев А.П.  |
- 8 Процесс возникновения различий между особями по ряду признаков (размеру, форме, окраски, химический состав и пр.)....
- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. враждебность     | 3. изменчивость + |
| 2. наследственность | 4. приобретённые  |
- 9 Признаки контролируются, как правило, одним или немногими генами, действие которых четко отделено от действия ненаследственных факторов – это...
- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1. качественные признаки + | 3. сцепленные признаки |
| 2. количественные признаки | 4. удвоенные признаки  |
- 10 Качественные признаки обладают.....изменчивостью
- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1. прямой       | 3. не прямой     |
| 2. прерывистой+ | 4. непрерывистой |
- 11 Качественные признаки описываются по принципу...
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. «можно-нельзя» | 3. «есть-нет» +    |
| 2. «да-нет»       | 4. «больше-меньше» |
- 12 Признаки контролируются суммарным действием большого числа генов...
- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 1. качественные признаки     | 3. сцепленные признаки |
| 2. количественные признаки + | 4. удвоенные признаки  |
- 13 Количественные признаки обладают.....изменчивостью
- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. прямой      | 3. не прямой       |
| 2. прерывистой | 4. непрерывистой + |
- 14 Количественные признаки описаны по принципу
- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1. «можно-нельзя» | 3. «есть-нет»        |
| 2. «да-нет»       | 4. «больше-меньше» + |
- 15 К количественному признаку относятся
- |                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. диаметр и высота ствола + | 3. прирост              |
| 2. прирост и запас +         | 4. форма кроны и ствола |

***Критерии и шкала оценки опросов-тестов:***

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, ориентируются в основных понятиях дисциплины и могут безошибочно определить правильный вариант ответа в тесте;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях и не могут определить правильный вариант ответа в тесте.

## ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

### **Вопросы к зачету:**

1. Определение, предмет и методы селекции.
2. Комбинативная изменчивость, ее сущность и источники.
3. Содержание, теоретические основы отбора как метода селекции. Способы отбора.
4. Отбор эдафотипов, популяций, форм и лесосеменное районирование.
5. Отбор провениций, биотипов, использование в практике лесного хозяйства.
6. Селекционная классификация деревьев и древостоев. Требования к плюсовым деревьям в зависимости от вида растений, направления и района селекции.
7. Задачи, решаемые методом гибридизации. Практические основы метода.
8. Системы скрещивания, их достоинства, недостатки, практическое применение.
9. Постановка задачи, изучение чувствительности растений к мутагенам, подбор дозы, концентрация, экспозиция.
10. Скрещивание на растущих деревьях. Подготовка растений и цветков к скрещиванию, скрещивание.
11. Скрещивание на срезанных ветвях. Использование мутантов в селекционном процессе.
12. Способы преодоления нескрещиваемости. Результаты селекции методом полиплодии.
13. Получение, хранение и посев гибридных семян.
14. Испытание и "воспитание" гибридных растений, отбор и браковка. Практическое применение различных форм размножения.
15. Мутагенез как метод селекции. Постановка задачи. Изучение чувствительности растений к мутагенам.
16. Подбор мутагенов, их доз, концентрации, обработка мутагенами растений.
17. Понятия о химерах. Способы расхимеривания и выявления мутантов. Требования к плюсовым деревьям.
18. Способы получения полиплоидов. Формирование маточно-семенных заказников.
19. Полиплоиды, их выявление, размножение и выращивание. Генетическая оценка плюсовых деревьев.
20. ЕГСК, его объекты, их назначения. Принципы организации сортового семеноводства.
21. Определение постоянной лесосеменной базы и ее структура. Подбор участков с учетом ТЛРУ.
22. Принципы организации сортового семеноводства лесных древесных пород на генетико- селекционной основе. Селекционная оценка деревьев.
23. Лесосеменные плантации (ЛСП). Классификация типов ЛСП. Организация ЛСП 1, 2 порядков.
24. Подбор площадей, выбор растительного материала, схема смешения клонов и семей на ЛСП.
25. Способы создания плантаций вегетативного происхождения. Схема размещения семей, агротехника формирования.
26. Технология создания клоновых ЛСП на специальных подвойных культурах.

27. Технология создания ЛСП привитыми сеянцами и саженцами. Полиморфизм деревьев и кустарников.

28. Способы создания плантаций семенного происхождения. Наследование признаков у древесных растений.

29. Технология создания семейственных плантаций редкой посадкой крупномерного посадочного материала.

30. Технология создания семейственных плантаций посадкой сеянцев и посевом семян в площадки редкого размещения.

31. Технология создания семейственных плантаций посадкой сеянцев и посевом семян аллелями.

32. Создание плантаций для получения гибридных семян. Принципы подбора растений. Технология создания. Способы сохранения генетического фонда главных лесообразующих пород.

33. Стимуляция семеношения на ЛСП. Этапы мутагенеза, как метода селекции.

34. Охрана и защита ЛСП. Документация. Технология создания клоновых плантаций 2 порядка.

35. Маточно-семенные заказники (МСЗ), отбор, формирование, документация, использование. Уходы за объектами ЕГСК.

36. Цели проведения селекционной инвентаризации насаждений, порядок ее выполнения. Хромосомное определение пола.

37. Создание ПЛСУ сеянцами, отобранными методами ранней диагностики.

38. Создание испытательных культур вегетативным и семенным потомством. Оценка испытываемых потомств.

39. Комбинационная способность, общая и специфическая. Правило расщепления гибридов второго поколения.

40. Организация временных лесосеменных участков.

41. Ранняя диагностика наследственных качеств древесных растений, биологическая сущность и целевое назначение.

42. Диагностика наследственных качеств древесных растений без смены поколений.

43. Формы и системы размножения. Механизм кроссенговера и генетические карты.

44. Размножение прививками. Способы прививок хвойных пород. Эпистатическое действие гена.

45. Способы прививок лиственных пород, применяемых в практике лесного хозяйства. Полигибридное скрещивание.

46. Размножение при селекции зимними и летними черенками. Метод педигри.

47. Селекция сосны кедровой сибирской, направления, методы, результаты. Трансгрессивные скрещивания.

48. Селекция сосны обыкновенной, направления, методы, результаты. Биологическая изменчивость.

49. Селекция ели европейской, направления, методы, результаты. Клоновый отбор.

50. Селекция пихты сибирской, направления, методы, результаты. Гетерозисные скрещивания.

51. Селекция лиственницы, направления, методы, результаты. Методика сортоиспытания.

52. Селекция дуба, направления, методы, результаты. Понятие об изменчивости растений.

53. Селекция ореха, направления, методы, результаты. Аутогамия.
54. Селекция вяза, направления, методы, результаты. Коррелятивная изменчивость.
55. Селекция тополя, направления, методы, результаты. Акклиматизация.
56. Селекция березы, направления, методы, результаты. Инбредная депрессия (инцухт – депрессия).
57. Селекция липы, направления, методы, результаты. Определение каллуса.
58. Селекция лещины, направления, методы, результаты.
59. Селекция рябины, направления, методы, результаты. Клинальная изменчивость.
60. Селекция ивы, направление, методы, результаты. Культура зиготических зародышей.
61. Селекция и семеноводство перспективных хвойных пород. Микрогаметогенез.
62. Селекция на иммунитет. Методы, результаты. Минусовые деревья.
63. Селекция на быстроту роста. Методы, результаты. Районирование сортов.
64. Селекция на зимостойкость, засухоустойчивость. Методы, результаты. Индивидуальный отбор.
65. Селекция на урожайность, качество плодов. Методы, результаты. Поликроссы.
66. Селекция на декоративность, устойчивость к экологическим факторам и иммунитет у растений, используемых в озеленении. Методы, результаты. Инконгруэнтное скрещивание.

### **8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций**

Аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета, который проводится по билетам.

1. Зачтено – освоившим все компетенции на базовом уровне и 30% компетенций на повышенном уровне (зачет). Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе обучающийся продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.

2. Не зачтено – не освоил компетенции на базовом уровне (не зачет). Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Лесная селекция» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и



промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение задач	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Комплект задач
3	Тесты	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
4	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Лесоводства, экология и безопасность жизнедеятельности», канд.с.-х.н., доцент Крылова А.А.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоводства, экология и безопасность жизнедеятельности» « 19 » апреля 20 21 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
д-р.с.-х.н., профессор В.Б. Троц



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
канд.с.-х.н., доцент Ю.С. Иралиева



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд.с.-х.н., доцент Крылова А.А.



подпись

Начальник УМУ  
канд.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись