

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени  
М.М.Джамбулатова»**

Факультет агроэкологии

Кафедра ботаники, генетики и селекции

Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

28 марта 2023 г.

## Рабочая программа дисциплины

## «Генетика и селекция растений»

Направление подготовки 35.03.01 «Лесное дело»

## Направленность (профиль) подготовки «Лесное хозяйство»

Квалификация - Бакалавр

Форма обучения

заочная

**Лист рассмотрения**

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки бакалавра 35.03.01 «Лесное дело» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №706 от 26.06.2017г. и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель:

Куркиев К.У. доктор биол. наук, проф.

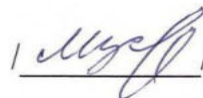


подпис

ь

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ботаники, генетики и селекции «13» марта 2023г., протокол №7

Заведующий



кафедрой

М.Г.

Муслим

ов

подпис

ь

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол № 7 от « 15 » 03 2023г.

Председатель методической комиссии Сапукова А.Ч.



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы
7. Фонд оценочных средств
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
  - 7.3. Типовые контрольные задания
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины - формирование у студентов системы знаний и навыков по изучению и практическому использованию внутривидового разнообразия древесных растений на основе современных методов генетики и селекции и использования их в профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- раскрыть основные понятия лесной селекции;
- изучить современное состояние лесной селекции в России и за рубежом;
- рассмотреть селекционную оценку деревьев и насаждений, отбор на хозяйственно-ценные признаки;
- изучить размножение селекционного материала;
- рассмотреть методы отбора основных лесообразующих пород и наиболее ценных интродуцентов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Комп етен- ции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисципли ны, обеспеч ивающи й этапы формиро вания компете нции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть

ОПК-1	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и	1. Общие основы и методы генетики. 2. Общие основы и методы селекции.	методы сохранения и обогащения генофонда лесов.	использовать на практике методы отбора и размножения лесных древесных растений;	методами отбора и размножения лесных древесных растений;
-------	---	--	---	---	--

	естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области лесного хозяйства				
--	---	--	--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.21 «Генетика и селекция растений» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата . Для изучения дисциплины необходимы знания по дисциплинам: ботаника, сельскохозяйственная экология, лесоведение, дендрология.

#### 3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин	
		1	2
1.	Лесозаготовка	+	+
2.	Семенное размножение лесных культур	+	+
3.	Лесное хозяйство	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**  
(180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы			
	Всего часов	курс	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>12</b>
Лекции	14	10	4
Практические занятия (ПЗ)	18	10	8
<b>Самостоятельная работа (СРС), в том числе:</b>	<b>256</b>	<b>160</b>	<b>96</b>
подготовка к практическим занятиям	100	60	40
самостоятельное изучение тем	156	100	56
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	<b>Зачёт</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость, часы зачетные единицы</b>	<b>324</b>	<b>180</b>	<b>144</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Лекции	практические занятия	
1.	<b>Общие основы и методы генетики</b>	116	6	10	100
2.	<b>Общие основы и методы селекции</b>	172	8	8	156
	<b>Всего</b>	<b>288</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>256</b>

### 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Общие основы и методы генетики</b>		
1.	Понятие предмета «Лесная селекция». Изменчивость растений. Естественный и искусственный отбор.	2
2.	Массовый отбор. Групповой (популяционный) отбор. Гибридизация растений. Понятие мутагенеза	2
<b>Раздел 2. Общие основы и методы селекции</b>		
3.	Понятие сорта. Сортоиспытание. Единый генетико-селекционный комплекс. Селекционные категории семян.	2
4.	Вегетативное размножение растений.	4



5.	Получение посадочного материала лесных растений методом клонального микроразмножения.	4
	<b>Всего</b>	<b>14</b>

## 5.2. Тематический план практических занятий

№ п/п	Кол-во часов	Наименование практических занятий
<b>Раздел 1. Общие основы и методы генетики</b>		
	2	Цитоплазматическая основа наследственности . Деление клетки. Половое размножение . Наследственность и изменчивость при половом и вегетативном размножении
	2	Гибридизация и отбор. Методика и техника скрещивания. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание.
	2	Закономерности наследования признаков . Хромосомная теория наследственности. Молекулярные основы наследственности.
<b>Раздел 2. Общие основы и методы селекции</b>		
	2	Вегетативное размножение растений.
	2	Селекция основных пород.
	4	Получение посадочного материала лесных растений методом клонального микроразмножения.
	4	Селекционные категории семян.
	<b>18</b>	<b>Всего</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	<b>Общие основы и методы генетики</b>	<p><b>Понятие предмета «Лесная селекция». Изменчивость растений .</b>  Связь селекции с другими науками. Лесная селекция.  Основные этапы развития селекции как науки. Современное состояние лесной селекции в России и за рубежом. Категории изменчивости по В.Н.Сукачеву. Количественная и качественная изменчивость. Внутривидовая и эндогенная изменчивость</p> <p><b>Естественный и искусственный отбор.</b>  Стабилизирующий, дизруптивный, направленный отбор. Бессознательный, методический отбор. Отбор по прямым и косвенным признакам. <b>Массовый отбор.</b> Позитивный и негативный отбор. Отбор климатипов.</p> <p><b>Групповой (популяционный) отбор.</b> Отбор сеянцев и семян. Индивидуальный отбор. Метод педигри, клоновый, индивидуально-семейный, семейно-групповой отбор.</p> <p><b>Гибридизация растений. Понятие мутагенеза</b> Понятие гибрида. Половая гибридизация и ее цели Виды скрещиваний: комбинационные, трансгрессивные, гетерозисные скрещивания. Методы гибридизации. Простые и сложные скрещивания. Планирование и техника гибридизации.</p> <p>Физические и химические методы получения мутантов.  Полиплоидия. Достижения мутагенеза и полиплоидии в лесном хозяйстве.</p>	ОПК -1: ОПК-1.1

2.	. <b>Общие основы и методы селекции</b>	<p><b>Отбор на продуктивность биологически активных веществ, биомассы, плодую продуктивность</b> .Методика отбора. Основные показатели</p> <p><b>Понятие сорта. Сортоиспытание.</b> Классификация сортов по способам воспроизводства, генетичес с способам использования.</p> <p>Его цели их задачи.</p> <p>Виды сортоиспытаний. Методика сортоиспытания.</p> <p>Испытательные культуры. Оценка генетического улучшения лесных пород</p> <p><b>Единый генетико-селекционный комплекс</b> с. Селекционные категории семян. Объекты ЕГСК. Порядок заготовки, учета и хранения.</p> <p><b>Вегетативное размножение растений.</b> Поросль, отводки, корневые отпрыски, корневища. Аутовегетативное размножение древесных пород. Стеблевые, корневые, черенки. Размножение порослью, отводками, корневыми отпрысками, делением куста. Гетеровегетативное размножение лесных растений. Основные виды прививок лесных пород – сердцевина на камбий, камбий на камбий, в расщеп, копулировка, в боковой зарез, «в мешок», за кору, в гипокотиль, со вставкой. Окулировка, аблактировка.</p> <p><b>Получение посадочного материала лесных растений методом клонального микроразмножения.</b> Подготовка исходного материала, питательные среды, технология работ. Использование метода для получения новых генотипов. Генная инженерия.</p>	ОПК - 1: ОПК- 1.1
----	---	--	----------------------

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Искусственный отбор. Направленный отбор. Бессознательный отбор.	10	1,2	3,4	1-6
2	Отбор эдафотипов. Отбор климатипов. Понятие об индивидуальном отборе (метод педигри). Особенности применения методов отбора.	20	1,2	3,4	1-6
3	Типы скрещиваний, применяемые при гибридизации. Комбинационные скрещивания. Трансгрессивные скрещивания. Гетерозис.	20	1,2	3,4	1-6
4	Особенности использования гибридов при лесовыращивании.	10	1,2	3,4	1-6
5	Обогащение исходного материала при интродукции. Методы сохранения генофонда. Сохранение генофонда лесных растений. Селекционный процесс в лесном хозяйстве.	46	1,2	3,4	1-6
6	Создание единого генетико-селекционного комплекса.	50	1,2	3,4	1-6
7	Размножение методом культуры ткани. Размножение растений черенкованием. Размножение растений отводками. Размножение растений прививкой.	200	1,2	3,4	1-6

8	Микрклональной размножение растений	60	1,2	3,4	1-6
	<b>Всего</b>	<b>256</b>			

### **Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:**

1. Общая селекция растений [Текст] : учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, В. М. Хупацария. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 480с. : ил.+вклейка, 16с. - (Учебники для вузов. Спец. лит-ра).

2. Генетика [Текст] : учебное пособие. Рек. Министерством с.-х. РФ для студ. высш.учеб. завед. по агрономич. спец. / Сост. А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др.; под ред. А.А. Жученко. - Москва : КолосС, 2006. - 480с.

: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учебн. заведений). - ISBN 59532-0069-2.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 256 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины □ тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в

обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-1.1-Демонстрирует знание основных законов математических и естественных научных, а также общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области лесного хозяйства	
1	Ботаника
1	Физика
1	Информатика
2,3	Химия
2,3	Дендрология
3	Сельскохозяйственная экология
3,4	Генетика и селекция растений
4	Декоративное растениеводство
2,3	Таксация леса
3,2	Лесоводство
2	ознакомительная практика
2	технологическая (проектно-технологическая) практика
2	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научноисследовательской работы)
5	технологическая (проектно-технологическая) практик
5	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-1				

<b>Знания:</b>	фрагментарные знания о методах сохранения и обогащения генофонда лесов.	с существенными ошибками знает методы сохранения и обогащения генофонда лесов.	с несущественными ошибками знает методы сохранения и обогащения генофонда лесов.	на высоком уровне знает методы сохранения и обогащения генофонда лесов.
<b>Умения:</b>	фрагментарные умения использовать на практике методы отбора и размножения лесных древесных растений;	с существенными затруднениями умеет использовать на практике методы отбора и размножения лесных древесных растений;	с некоторыми затруднениями умеет использовать на практике методы отбора и размножения лесных древесных растений;	умеет достаточно хорошо использовать на практике методы отбора и размножения лесных древесных растений;
<b>Навыки:</b>	отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией	на низком уровне владеет методами отбора и размножения лесных древесных растений;	в достаточном объеме владеет методами отбора и размножения лесных древесных растений;	в полном объеме владеет методами отбора и размножения лесных древесных растений;

## 7.2. Типовые контрольные задания

### Тесты для текущего и промежуточного контроля



## **Раздел 1.**

### **1. Что изучает цитология?**

- а) Анатомическое строение живых организмов,
- б) физиологию животных,
- в) клеточное строение организмов.

### **2. Кем впервые было описано ядро?**

- а) Р.Б. Броуном,
- б) Н.К. Кольцовым,
- в) Д.Н. Ивановским.

### **3. Что входит в неживую часть клетки?**

- а) ядро,
- б) цитоплазма,
- в) вакуоль.

### **4. Где локализованы основные носители клетки?**

- а) ядро,
- б) цитоплазма,
- в) аппарат Гольджи.

### **5. В какой фазе митоза наблюдается спирализация хромосом?**

- а) профазы,
- б) анафазы,
- в) телофазы.

### **6. Что происходит при редукционном делении мейоза?**

- а) уменьшение числа хромосом,
- б) образование гамет,
- в) образование зиготы.

### **7. Что изучает генетика?**

- а) сортоиспытание,
- б) выведение новых сортов,
- в) наследственность и изменчивость организмов.

### **8. В каком году были переоткрыты законы Г. Менделя?**

- а) 1865г,
- б) 1900г,
- в) 1890г.

**9. Что такое фенотип?**

- а) совокупность внешних признаков организма
- б) совокупность генов,
- в) совокупность хромосом.

**10. Что такое генотип?**

- а) совокупность наследственных признаков
- б) совокупность внешних модификационных признаков
- в) совокупность хромосом.

**11. Какой закон Г. Менделя доказывает независимость наследования признаков?**

- а) 1 Закон,
- б) 2 Закон,
- в) 3 Закон.

**12. Как называется скрещивание, если производится скрещивание по двум парам признаков?**

- а) тупоногибридное,
- б) дигибридное,
- в) полигибридное.

**13. Какой генотип и фенотип имеют потомки 1 поколения?**

- а) одинаковый у всехх,
- б) расщепление по фенотипу 3:1 и генотипу 1:2:1
- в) расщепление.

**14. Сочетание каких хромосом определяет мужской пол организма?**

- а) XX,
- б) XY,
- в) XO.

**15. Чем отличаются половые клетки-гаметы от соматических клеток?**

- а) диплоидным набором хромосом,
- б) гаплоидным набором хромосом,
- в) отсутствие 23 пары хромосом.

**16. Что входит в состав хромосом?**

- а) жиры,
- б) углеводы,
- в) нуклеиновые кислоты.

**17. Какие хромосомы называются политенными**

- а) имеющие одну хроматиду,
- б) имеющие две хроматиды,
- в) имеющие много хроматид.

**18. Что представляет собой линейное расположение генов в хромосоме?** а)  
совокупность генов,  
б) генетические карты хромосом,  
в) наличие половых хромосом.

**19. Из чего состоит ДНК?**

- а) из аминокислот,
- б) из нуклеотидов,
- в) из углеводов.

**20. Какая существует связь между кислотами в двойной спирали ДНК?** а)  
пептидная,  
б) водородная,  
в) фосфорная.

**21. Что такое гетерозис?**

- а) появление высокопродуктивных организмов,
- б) появление слабопродуктивных организмов,
- в) появление стерильных гибридов.

**22. Что такое инбридинг?**

- а) близкородственное скрещивание особей,
- б) неродственное скрещивание особей,
- в) анализирующее скрещивание.

### ***КЛЮЧИ к тестам(раздел1)***

<b>Вопросы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Ответы</b>	в	а	в	а	а	а	в	а	а	а
<b>Вопросы</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Ответы</b>	в	б	а	б	б	в	в	б	б	а
<b>Вопросы</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
<b>Ответы</b>	а	а								

### **Раздел 2.**

1. Что изучает селекция?

- 1) наука о происхождении видов;
- 2) наука о выведении новых сортов;
- 3) наука о взаимоотношении растений и окружающей среды

2. Как называется группа сходных по хозяйственно-биологическим и морфологическим признакам растений, возделываемых в определенных природных и производственных условиях?

- 1) вид; 2)  
род;
- 3) сорт;

2. К какой группе свойств растений относится содержание белка в них

- 1) физиологическим;
- 2) биохимическим;
- 3) технологическим

4. К какому типу относятся сорта, созданные в научно-исследовательских учреждениях на основе научных методов селекции?

- 1) местным;
- 2) селекционным

5. Что такое интродукция?

- 1) перенос культуры в другую страну, область;
- 2) выведение новых сортов;
- 3) повышение сортовых признаков растений

6. Как называется потомство растений, полученное при скрещивании двух и более растительных форм?

- 1) клон;
- 2) сорт;
- 3) гибрид

7. Что такое беккросс?

- 1) простое парное скрещивание;
- 2) простое ступенчатое скрещивание;
- 3) сложное возвратное скрещивание

8. Что такое трансгрессия?

- 1) суммирующее действие полимерных генов;
- 2) Смещение участков хромосом, генов;
- 3) изменение признаков в потомстве 9. Что понимают под полиплоидией?
  - 1) спонтанное увеличение плода растений;
  - 2) кратное увеличение основного числа хромосом;
  - 3) образование плодов без оплодотворения

10. Какой организм называют мутантом?

- 1) организм, из которого в результате мутаций возникло изменение какого-либо признака;
- 2) потомство гибридов первого поколения;
- 3) организм, лишенный плодовитости

11. Что такое ЦМС?

- 1) отсутствие андроцея;
- 2) Мужская стерильность, контролируемое взаимодействием генетических факторов цитоплазмы и ядра;
- 3) растения со стерильной цитоплазмой

12. Что происходит при гетерозисе?

- 1) увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами;
- 2) расщепление признаков во втором и последующем поколениях;
- 3) изменение наследственных признаков при скрещивании родительских форм

13. В чем сущность искусственного отбора?

- 1) отбор проводят из числа искусственно созданных форм растений;
- 2) отбор проводят ученые-селекционеры из числа естественных популяций или местных сортов;
- 3) отбор проводят в искусственно созданных (закрытых) условиях 14.

Какие задачи решает семеноводство как отрасли х производства?

- 1) закупает семена у с/х предприятий;
- 2) обеспечивает хозяйства высококачественными сортовыми семенами с/х культур;
- 3) изучает теоретические основы производства семян

15. Что понимают под «энергией прорастания»?

- 1) сила необходимая для образования всходов;
- 2) процент проросших семян за определенный срок;
- 3) способность семян дать всходы за определенный период

16. Что такое сортосмена?

- 1) смена участка под посев данного сорта;
- 2) посев семенами данного сорта другим, более продуктивным и лучшего качества
- 3) смена данного сорта другим, более продуктивным и лучшего качества

17. Что понимают под сортообновлением?

- 1) смена одного сорта другим;
- 2) посев семенами этого же сорта повышенной репродукции;
- 3) улучшение посевных качеств семян с помощью удобрений гибридов и т. п.

18. Что такое элитные семена?

- 1) семена с лучших производственных участков;
- 2) семена с высокими посевными качествами;
- 3) семена с лучших родоначальных растений, отобранных в питомниках исходного материала для создания нового сорта или сортообновления

19. Что понимают под апробацией посевов?

- 1) изучение продуктивности посевов;
- 2) обследование посевов с целью установления подлинности сорта, определение пригодности посевов на семенные цели;
- 3) определение посевных качеств семян

20. Что такое партия семян?

- 1) определенное количество однородных семян данной культуры, сорта, репродукции одного происхождения занумерованное и удостоверенное с соответствующими документами;
- 2) часть семян, используемых для посева на будущий год;
- 3) часть семян, выделенных для реализации.

21. Что не изучает декоративное садоводство?

1. растения для озеленения
2. растения для украшения интерьеров
3. растения для ландшафтного дизайна
4. использование растений в ландшафтной архитектуре
5. закономерности роста и развития растений в лесу
6. создание искусственных ландшафтов
7. технологии выращивания растений для озеленения
8. виды зелёных насаждений.

22. Какие растения используются для создания низких бордюров, ковровых клумб, рисунков

1. аллисум, бурачок, каменник

2. альтернантера
3. клецевина
4. колеус
5. перилла
6. кохия

23. Какие растения используются для вертикального озеленения

1. альтернантера
2. фасоль декоративная
3. плющ
4. камписис
5. клематисы
6. колеус

24. Растения какой группы используются для оформления на второй год после посева семян

1. двулетники
2. ковровые
3. однолетники
4. вьющиеся
5. многолетники

25. Назовите группы многолетников используемых для выгонки цветков

1. корневищные
2. луковичные
3. клубнелуковичные
4. не зимующие в открытом грунте

26. Какой цветок из корневищных многолетников греки называли радугой, а украинцы петушком

1. ромашка
2. астра
3. ирис
4. пион
5. флокс
6. хризантема

27. Как называют самую многочисленную группу многолетников включающих чешуйчатые и плёнчатые

1. корневищные
2. луковичные
3. клубнелуковичные

4.не зимующие в открытом грунте

28. Расположите леса Дагестана согласно вертикальной зональности нашей республики: горные, предгорные, равнинные

1. сухие предгорные дубовые

2. мелколистные леса березовые

3.хвойные смешанные сосновые леса

4. влажные равнинные приречные

29. Назовите кустарник произрастающий на горе Тарки-Тау, применяемый для создания непроходимой живой изгороди.

1. жостер слабительный

2. крушина ольховидная

3. держи дерево

4. виноград лесной

5. лох узколистный

6. конский каштан.

30. Какое размножение сопровождается изменением наследственности

1. половое, семенное

2. бесполое, вегетативное.

31. Каким способом надо размножать сортовое растение, чтобы не потерять сортовые признаки в потомстве

1. половое, семенное

2. бесполое, вегетативное

32. Какой способ вегетативного размножения приводит к созданию сорто-подвойной комбинации

1. отводки

2. черенки

3. прививка

4. деление куста

5. размножение отпрысками 6. размножение корневищами.

### ***КЛЮЧИ к тестам (раздел 2)***

<b>Вопросы</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Ответы	2	3	2	2	1	3	3	1	2	1
<b>Вопросы</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>



Ответы	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1
Вопросы	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответы	5	1,2,4	2,3,4,5	1	1,2	3	2	1,2,3,4	3	1
Вопросы	31	32								
Ответы	2	3								

## Контрольные вопросы для индивидуального задания

### Цитологические основы наследственности

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

#### 1 вариант

1. Какие хромосомы называются гомологичными.
2. В какой фазе мейоза происходит конъюгация хромосом.
3. Какой набор хромосом имеют клетки после первого деления мейоза.

#### 2 вариант

1. Чем отличается интерфаза от интеркинеза.
2. В какой стадии профазы I происходит кроссинговер.
3. В чем заключается роль и значение ядра в клетке.

#### 3 вариант

1. Основные отличия митоза от мейоза.
2. Биологическое значение кроссинговера.
3. Генетическое значение мейоза.

### Закономерности наследования признаков

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

**1**

#### вариант

1. Что такое гибрид?
2. Как происходит подбор родительских пар для скрещивания?
3. Что называется моногибридным скрещиванием.

**2**

#### вариант

1. Составить схему моногибридного скрещивания.
2. Какие признаки обозначаются через аллельную пару генов.
3. Чем отличается гомозигота от гетерозиготы.

### **3 вариант**

1. Как обозначаются доминантные и рецессивные признаки.
2. В чем заключается суть единообразия признаков I поколения или закон доминирования.
3. Суть закона чистоты гамет (3-й закон Г. Менделя).

### **Хромосомная теория наследственности**

*Назначить контрольную работу по вариантам;*

**1**

#### **вариант**

1. Что называется кариотипом?
2. Отличие половых хромосом от аутосом.
3. Механизмы возникновения хромосомных перестроек.

#### **2 вариант**

1. Значение хромосомных изменений в эволюции.
2. Хромосомный механизм определения пола.
3. Пол и половые хромосомы у растений.

#### **3 вариант**

1. Влияние внутренней и внешней среды на развитие пола.
2. Наследственные заболевания (хромосомные болезни) у человека в результате нерасхождения половых хромосом.
3. Когда была открыта хромосомная теория наследственности: в каком году, кем и на чем.

### **Молекулярная основа наследственности**

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

#### **1 вариант**

1. Каковы основные различия в химическом строении ДНК и РНК?
2. Что такое пурины и пиримидины.
3. Что такое нуклеотид.

#### **3 вариант**

1. Какие три вида РНК встречаются в клетках, каковы их функции.
2. Что такое генетический код?
3. Какие пурины и пиримидины входят в состав ДНК и РНК.

#### **3 вариант**

1. Что означают понятия: «транскрипция», «делеция», «дупликация».
2. Где в клетке заключена исходная информация для синтеза белков.

3. Что такое «Генная инженерия»?

### **Изменчивость организмов**

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

**1**

#### **вариант**

1. Типы изменчивости.
2. Что является источником наследственной изменчивости.
3. В чем заключается природа генной мутации.

#### **2 вариант**

1. По характеру изменения генотипа какие существуют мутации.
2. Какие виды изменчивости составляют наследственную изменчивость.
3. Что служит источником комбинативной изменчивости

#### **3 вариант**

1. Чем отличается модификационная изменчивость от мутационной.
2. Чем вызывают искусственный мутагенез.
3. Геномные мутации и отличие их от генных мутаций.

**Полиплоидия и другие изменения числа хромосом** *Назначить контрольную работу по вариантам:*

#### **1 вариант**

1. Что называется полиплоидией?
2. Какими видами хромосом представлен полиплоидный ряд пшеницы.
3. В чем выражается отрицательный эффект полиплоидии.

#### **3 вариант**

1. Чем отличается митотическая полиплоидия от мейотической?
2. Автополиплоиды и классификация их.
3. Методы искусственного получения полиплоидов.

#### **3 вариант**

1. Использование автополиплоидных форм в селекции.
2. Аллополиплоиды (скрещивание 2 видов) и амфидиплоиды (четный набор хромосом).
3. Анеуплоиды, классификация их.

### **Отдаленная гибридизация**

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

#### **1 вариант**

1. Что называется отдаленной гибридизацией.
2. В чем причина нескрещиваемости видов.
3. Межвидовая и межродовая гибридизация.

### **2 вариант**

1. Характеризовать отрицательные и положительные стороны отдаленной гибридизации.
2. Мичуринские методы преодоления нескрещиваемости растений.
3. Отдаленная гибридизация и мутагенез.

### **3 вариант**

1. Бесплодие отдаленных гибридов.
2. Способы преодоления бесплодия.
3. Причины бесплодия отдаленных гибридов.
4. Транслокация и перенос генов при отдаленной гибридизации.

## **Цитоплазматическая наследственность**

*Назначить контрольную работу по вариантам:*

### **1 вариант**

1. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности.
2. Различные методы изучения роли ядра в наследственности.
3. Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС).

### **2 вариант**

1. Пластидная наследственность.
2. Роль органоидов цитоплазмы.
3. Ядерная и цитоплазматическая наследственность.

### **3 вариант**

1. Плазмогены - материальные носители нехромосомной наследственности.
2. Две формы цитоплазматической наследственности.
3. Плазмон - источник генетического материала цитоплазмы.

## **Сцепленное с полом наследование 1 вариант**

1. Явление сцепленного наследования
2. Носители наследственных факторов (генов) связанных с полом.
3. Перекрест хромосом.

### **2 вариант**

1. Наследование признаков гены которых находятся в половых хромосомах.
2. Мейоз и сцепленное наследование.
3. Какой требуется вывод: если гены цвета глаз и гены определяющие пол, находятся в одной и том же хромосоме?

### **3 вариант**

1. Что доказывают опыты Г. Моргана, проведенные на плодовой мушке - дрозофиле в 1910 году.
2. Почему опыты Г. Моргана не подчиняются второму закону Г. Менделя (независимого комбинирования).
3. Группы сцепления генов.

## **Наследование при взаимодействии генов**

### **1 вариант**

1. Перечислить количественные и качественные признаки.
2. Почему качественные признаки жестко контролируются генами.
3. От чего зависит полимерный характер наследования признаков.

### **2 вариант**

1. Какие из признаков (качественные, количественные) обладают более устойчивостью ко внешним условиям.
2. Явление трансгрессии в чем выражается.
3. Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.

### **3 вариант**

1. В каких четырех основных формах проявляется взаимодействие неаллельных генов.
2. Явление комплементарного действия генов.
3. Отличие эпистаза от полимерии.

## **Инбридинг и гетерозис 1 вариант**

1. Аутбридинг и опыты Дарвина Чарлиза.
2. В чем проявляется результат инбридинга
3. Сорты - популяции и биотипы (линии).

### **2 вариант**

1. Инбридная депрессия, изучена у каких растений.
2. Генетические системы несовместимости.
3. Гамеогитная и спорофигная несовместимость.

### **3 вариант**

1. Гетерозис и его преимущество.
2. Типы гетерозиса 3. Теории гетерозиса.

## **Генетические процессы в популяциях**

### **1 вариант**

1. Что называется популяцией 2.

Отличие вида от популяции.

3. Закон Харди-Вайнберга.

### **2 вариант**

1. Что называется стабилизирующим скрещиванием

2. Мутационный процесс в популяции

3. Влияние отбора на структуру популяции

### **3 вариант**

1. Влияние изоляции на структуру популяций

2. Формы изоляции и их значение.

3. Генетический гомеостаз, его роль.

### **1 вариант**

1. Исходный материал для селекции. Источник исходного материала.

2. Понятие об отборе. Творческая роль отбора.

3. Прямые и косвенные признаки определения урожайности и качества селекционного материала

### **2 вариант**

1. Гибридизация как метод создания исходного материала. Типы скрещиваний.

2. Массовый и индивидуальный отбор. Их преимущества и недостатки.

3. Определение стекловидности семян.

### **3 вариант**

1. Требования с/х производства сорту.

2. Организация и техника селекционного процесса. Особенность селекционного процесса. 3. Определения пленчатости семян.

## **Раздел 2**

### **1 вариант 1.**

Селекция как наука и отрасль с/х производства.

2. Понятие о сорте. Типы сортов.

3. Метод гибридологического анализа.

## **2 вариант**

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Признаки и свойства сортов.
3. Этапы проведения гибридизации.

## **3 вариант**

1. Краткая история развития селекции и семеноводства.
2. Понятие о сортоведении. Посевные качества семян.
3. Оценка селекционного материала по продуктивности.

Утверждаю  
зав. кафедрой проф.  
Муслимов М.Г.

## **Вопросы к зачету**

1. Теория клеточного строения организмов.
2. Каковы функции и роль структурных элементов клетки в осуществлении наследственности.
3. Строение и роль хромосом. Кариотипы.
4. Какие хромосомы называются гомологичными.
5. В чем отличие половых клеток от соматических.
6. Способы деления клетки и фазы.
7. Биологическая роль мейоза и митоза в явлениях наследственности и изменчивости.
8. Размножение растений и его значение.
9. Способы размножения растений.
10. Типы оплодотворения у цветковых растений.
11. Сущность процесса оплодотворения и явления ксености.
12. Двойное оплодотворение у цветковых растений.
13. Понятие о популяциях, семье и линии у растений.
14. Понятие о самоплодных сортах плодовых культур.

15. Понятие о самоопылении и самоопылителях.
16. Способы перекрестного опыления и факторы предотвращающие самоопыление.
17. Способы вегетативного размножения: естественный и искусственный.
18. Размножение побегами, черенками, отводками, глазками, листьями, корневищами и т.д.
19. Наследственность и изменчивость при вегетативном размножении.
20. Понятие о клоне. Наследственность и изменчивость у клонов, значение клонового размножения.
21. Сходство и различие полового и вегетативного размножения.
22. Химеры и их возникновение.
23. Понятие о регенерационной способности вегетативных органов растений.
24. В чем заключается сущность гибридологического метода.
25. Основные обозначения и термины применяемые при гибридизации.
26. Понятие о гомозиготности и гетерозиготности.
27. Расщепление гибридов  $F_2$  при дигибридном скрещивании.
28. Что такое летальные гены.
29. Решетка Пеннета и её использование при гибридологическом анализе.
31. Что такое трансгрессивная изменчивость и какова генетическая основа этого явления.
32. Роль кроссинговера, рекомбинации генов в эволюции и селекции.
38. Какое практическое значение имеет цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) в растениеводстве.
39. Взаимодействие генов и ожидаемые при этом признаки.
40. Мутации, мутагенез. Факторы, вызывающие мутации.
41. Как и когда возникает комбинационная изменчивость.
42. Методы получения индуцированных мутаций, их значение в селекции.
43. Виды прививок и изменчивость растений при прививках.
44. Образование химерных растений.
45. Закон гомологических родов Н.И. Вавилова, его значение.
46. Схема получения амфидиплоида - тритикали и практическое значение его.
47. Понятие о инбридинге (инцухте) и аутбридинге.
48. Последствия инцухта.
49. Генетическая сущность инцухта. Инбредный минимум.



50. Генетическая теория гетерозиса.
51. Формы гетерозиса.
52. Цитоплазматическая мужская стерильность и его значение в селекции.
53. ДНК - основной материальный носитель наследственности.
54. В чем сходство и различие ДНК и РНК. 55. В чем состоит суть генетического кода.
56. Какова роль т-РНК и и-РНК в клетке.
57. Чем определяется возможность формирования нового вида с генетической точки зрения.
58. Какой фактор является главным в эволюции организмов: мутации генов или структурные преобразования хромосом.

Утверждаю                      зав. кафедрой

проф. Муслимов М.Г.

### **Вопросы к экзамену**

1. Определение лесной селекции, цель и задачи ее изучения.
2. Назовите основные направления лесной селекции.
3. Назовите этапы селекционного процесса.
4. Назовите особенности первого периода развития лесной селекции.
5. Основные достижения второго периода развития лесной селекции.
6. Что свойственно третьему периоду развития лесной селекции.
7. Что такое плюсовая селекция, селекционная инвентаризация.

8. Что такое индивидуальный отбор (отбор биотипов). Селекционные категории деревьев, при индивидуальном отборе.
9. Что такое отбор популяций (групповой отбор).
10. Что такое полиплоидия. Перечислите основные методы получения
11. полиплоидов.
12. Значение мутагенеза в лесной селекции. Назовите основные мутагенные факторы.
13. Определите содержание и порядок работ при гибридизации.
14. Перечислите типы скрещиваний, применяемые при гибридизации.
15. Назовите основные принципы подбора родительских пар при гибридизации.
16. Сорт лесных древесных пород. Классификация сортов древесных пород.
15. Ботанический вид. Внутривидовые таксоны (экотип, климатип, эдафотип, популяция, биотип), использование этих подразделений при изучении природного формового разнообразия древесных пород.
16. Географические культуры, их назначение, первые опытные работы по закладке культур.
17. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), их назначение, селекционные мероприятия в них.
18. Постоянные лесосеменные участки (ПЛСУ), методы их закладки и формирования.
19. Мероприятия, проводимые на ПЛСУ, направленные на повышение урожайности и качество семян.
20. Правила размещения клонов отдельных плюсовых деревьев при создании прививочных плантаций.
21. Определение постоянной лесосеменной базы и ее структура.
22. Лесосеменные заказники и отборные деревья.
23. Назначение насаждений и деревьев как особо ценных маточников, для создания искусственных семенных участков.
24. Способы получения гибридных семян древесных растений.
25. Понятие генофонда вида. Методы сохранения генофонда.
26. Гетерозис. Использование гетерозиса в лесной селекции.
27. Гибридно-семенные насаждения.
28. Особенности создания насаждений для массового производства гибридных семян первого поколения от отдаленных скрещиваний.

29. Назовите основные принципы подбора родительских пар при гибридизации.

30. Сорт лесных древесных пород. Классификация сортов древесных пород.

31. Организация единого генетико-селекционного комплекса.

32. Лесосеменные участки древесных пород плантаций.

Селекционные категории

33. Ознакомление с формой пыльцевых зерен у древесных растений

34. Частная селекция хвойных древесных пород.

35. Частная селекция орехоплодных древесных пород

36. Техники и способы прививки лиственных древесных пород

37. Техники и способы прививки хвойных древесных пород

38. Ранняя диагностика наследственных свойств

39. Селекция дуба черешчатого. Описание гибридов и их анализ

40. Селекция тополей. Описание гибридов и их анализ

41. Выдающиеся селекционеры. Общая схема селекционного процесса (схема селекции).

42. Понятие о сорте и гетерозисном гибриде.

43. Сорт как средство производства.

44. Типы сортов, признаки и свойства сортов.

45. Понятие о сортоведении.

46. Оценка селекционного материала по продуктивности.

47. Модификационные признаки растений, зависящие от условий внешней среды.

48. Оценка селекционного материала на урожайность.

49. Прямые и косвенные признаки, определяющие урожайность и качество селекционного материала.

50. Требования к сорту для интенсификации и энергосберегающего производства.

51. Особенности селекционного процесса - длительность, сложность, точность сравнений и оценок.

52. Типичность, точность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Техника селекционных работ.

53. Методы биотехнологии, генной инженерии в селекции.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

##### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для

дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

### **Критерии оценки ответов на экзамене** Оценка

**«отлично»** выставляется студенту, который:

- 1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;
- 2) умело применяет теоретические знания по биологии при решении практических задач ;
- 3) владеет современными методами исследования в генетике и селекции, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- 4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

- 1) раскрыл содержание вопроса в объеме дисциплины;
- 2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- 3) знаком с методами исследования в генетике и селекции, умеет увязать теорию с практикой;
- 4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

- 1) освоил программный материал по дисциплине в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- 2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Общая селекция растений [Текст] : учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, В. М. Хупацария. - СПб. : Изд-во "Лань", 2013. - 480с. : ил.+вклейка, 16с. - (Учебники для вузов. Спец. лит-ра).
2. Генетика [Текст] : учебное пособие. Рек. Министерством с.-х. РФ для студ. высш.учеб. завед. по агрономич. спец. / Сост. А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др.; под ред. А.А. Жученко. - Москва : КолосС, 2006. - 480с.  
: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учебн. заведений). - ISBN 59532-0069-2.

### **б) Дополнительная литература:**

3. Плотникова, Л. Я. Иммуитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ / Под ред. Ю. Т. Дьякова. - Москва : "КолосС", 2007. - 359с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студ. высш. учеб. заведений). - ISBN 978-9532-0356-2.
4. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.Б. Коновалов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5854> .

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова -

<http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>

### Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электроннобиблиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» СанктПетербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электроннобиблиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» СанктПетербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электроннобиблиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Генетика и селекция растений» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать

записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятию заключается в том, чтобы на первом этапе



усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к занятию. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на практическом занятии. Ценность выступления студента возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на занятии от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых

на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачёту.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачёта. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачёта – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачёта обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачёта содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачёта преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к экзамену.

При подготовке к зачёта обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачёте. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц до начала сессии. Подготовка к зачёта э желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачёте.

Готовясь к зачёту, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по практическим занятиям, к зачёту не допускаются.

В ходе сдачи зачёта учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачёта закрывается и сдается в учебную часть факультета.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену.**

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедре.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

### **Программное обеспечение**

**(лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ имени М.М. Джамбулатова»; компьютерный класс с выходом в интернет; мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций; интерактивная доска; ноутбук; лаборатория биотехнологии и семеноводства.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме.

**Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ *М.Д.Мукаилов*

«\_\_\_\_\_»

20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Генетика и селекция растений» по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Муслимов М.Г. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Сапукова А. Ч. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					