

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 15:06:28  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО

Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Агротехнологический институт

Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

«Утверждаю»

Заведующая кафедрой

 А.А. Казак

«16» ноября 2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО САДОВЫХ КУЛЬТУР***

для направления подготовки **35.03.05 «САДОВОДСТВО»**

***профиль Декоративное садоводство, газоноведение и флористика***

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения очная

Тюмень, 2020

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», утверждённый Министерством образования и науки РФ 01 августа 2017 г. № 737.

2. Учебный план основной образовательной программы 35.03.05 «Садоводство», одобрен Учёным советом ФГОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» «29» октября 2020 г., протокол № 3.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Биотехнологии и селекции в растениеводстве от «16» ноября 2020 г. протокол № 4.

Заведующая кафедрой, к.с.-х.н., доцент  А.А. Казак

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Агротехнологического института «18» ноября 2020 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии института  О.В. Ковалева

**Разработчики:**

Казак А.А., зав. кафедрой биотехнологии и селекции в растениеводстве, к.с.-х.н., доцент  
Архипов С.В., агроном ИП Архипов В.В. «Садовый дворик»

Директор института:  А.В. Игловиков

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен разрабатывать системы семеноводства садовых культур	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Разрабатывает системы семеноводства садовых культур	<b>Знать:</b> Особенности технологий возделывания садовых культур при производстве семян Система семеноводства в Российской Федерации Законодательство Российской Федерации в области семеноводства <b>Уметь:</b> Разрабатывать технологии производства семян садовых культур <b>Владеть:</b> Навыками разработки системы семеноводства садовых культур

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Селекция и семеноводство садовых культур относится к Блоку 1 обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: ботаника, генетика, основы научных исследований, физиология растений, биохимия растений, основы биотехнологии садовых культур.

Селекция и семеноводство садовых культур является предшествующей дисциплиной для дисциплин: плодоводство и овощеводство, декоративное садоводство.

Дисциплина Селекция и семеноводство садовых культур изучается на 3 курсе в 5 семестре по очной форме обучения.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

Вид учебной работы	Форма обучения
	очная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>
<i>В том числе:</i>	-
Лекционного типа	16
Семинарского типа	32
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>
<i>В том числе:</i>	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30
Самостоятельное изучение тем	4
Реферат	20
Сообщение	6
Вид промежуточной аттестации	зачёт
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b> <b>3 з.е.</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Селекция овощных культур	Систематика овощных растений. Признаки овощных растений. Способы размножение и биология цветения. Схема селекционного процесса. Источники и способы создания исходного материала. Методы отбора. Гетерозис и его практическое использование. Частная селекция овощных культур.
2.	Семеноводство овощных культур	Организация семеноводства овощных культур. Основы семеноведения овощных культур. Семенные участки и семеноводческие севообороты. Сортовые и посевные качества семян. Сортовой и семенной контроль. Документация сортового семенного материала. Хранение семян. Семеноводство однолетних культур. Семеноводство двулетних и многолетних культур.
3.	Селекция и размножение плодовых культур	Методика изучения сортов. Основные направления селекционного процесса. Организация селекционного процесса. Исходный материал. Гибридизация как метод селекции. Мутагенез. Клоновая селекция. Селекция и сортоведение семечковых культур. Селекция и сортоведение косточковых культур. Селекция винограда. Селекция и сортоведение малораспространенных культур.
4.	Селекция и семеноводство декоративных культур	Биология цветения и оплодотворения. Генетические основы селекции и семеноводства. Основные направления селекции. Селекционный процесс. Семеноводство декоративных культур. Контроль за качеством семян.

### 4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего часов
1	2	3	4	7	8
1.	Селекция овощных культур	6	12	6	24
2.	Семеноводство овощных культур	4	8	8	20
3.	Селекция и размножение плодовых культур	4	2	36	42
4.	Селекция и семеноводство декоративных культур	2	10	10	22
<b>Всего</b>		<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

### 4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоёмкость (час)
			очная
1	2	3	4
1.	1	Апробационные признаки капусты белокочанной, их варьирование, изменчивость. Описание сортов и гибридов.	4
2.	1	Апробационные признаки томата, перца, баклажана, их варьирование, изменчивость. Описание сортов и гибридов.	4
3.	1	Апробационные признаки моркови их варьирование, изменчивость. Описание сортов и гибридов.	2
4.	1	Современные методы создания сортов и гибридов овощных культур.	2
5.	2	Морфологические особенности семенников, соцветий, цветков, плодов. Признаки созревания семенников.	2
6.	2	Сортовые и посевные качества семян. Стандарты. Сортовой и семенной контроль. Документация.	4
7.	2	Сортовые и посевные качества семян.	2
8.	3	Гибридизация плодовых культур.	2
9.	4	Биология цветения и оплодотворения декоративных культур.	2

10.	4	Генетические основы селекции и семеноводства.	2
11.	4	Семеноводство декоративных культур.	2
12.	4	Контроль за посевными качествами семян.	2
13.	4	Методы создания сортов и гибридов декоративных культур.	2
<b>Всего</b>			<b>32</b>

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	тестирование
Самостоятельное изучение тем	4	тестирование
Реферат	20	собеседование
Сообщение	6	собеседование
всего часов:		<b>60</b>

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Каталог сортов плодовых и ягодных культур / авторы составители А.А. Кузьмина, А.М. Белых, Г.И. Бакланова. Новосибирск. 2015. 212 с.
2. Мерзляков, Л.И. Сорта овощных культур открытого и защищённого грунта, рекомендованные для выращивания в Тюменской области. Учебное пособие / Л.И. Мерзляков, Т.К. Федорук. Тюмень, 2008. 88 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Раздел № 1 Селекция овощных культур.

1. *Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией.*

Раздел № 2 Семеноводство овощных культур.

1. *Морфологические признаки.*

2. *Апробация семеноводческого посева и отбор маточников или семенных растений.*

Раздел № 3 Селекция и размножение плодовых культур.

1. *Сорта плодовых и ягодных культур.*

Раздел № 4 Селекция и семеноводство декоративных культур.

1. *Что важно знать о сортах.*

2. *Цветоводство с основами селекции и семеноводства*

#### 5.4. Темы рефератов:

*Разделы 1-4*

1. Специализация и концентрация семеноводства в конкретной зоне.
2. Элементы прогрессивной технологии выращивания маточников двулетних овощных культур. Посевные, посадочные и другие машины по уходу за растениями и уборке.
3. Способы и режимы хранения, способы предпосадочной подготовки маточников.
4. Элементы прогрессивной технологии выращивания семенников (второй год культуры). Механизация посадки, ухода за семенниками.
5. Элементы технологии выращивания семенных растений однолетних овощных культур. Механизация посева, посадки рассады и ухода за растениями.
6. Признаки созревания семенников (семенных плодов) и семян. Особенности уборки и послеуборочной обработки семенников (семенных плодов) и семян. Механизация этих процессов.

7. Семяпродуктивность растений и урожай семян с 1 га, стоимость семян с учетом зоны выращивания, сорта, категории семян, бонификации и рефакции, элитных надбавок.
8. Особенности хранения и реализации семян.
9. Приемы и мероприятия, обеспечивающие сохранение сортовых качеств семян и получение высоких урожаев семян с высокими посевными качествами.
10. Государственный и внутрихозяйственный сортовой и семенной контроль. Первичная и окончательная документация на сортовые и посевные качества семян. Отраслевые стандарты (ОСТ) на семена овощных культур.

### Темы сообщений

#### Разделы 1-4

1. Мичурин И.В. и его работа.
2. Метод опыления смесью пыльцы.
3. Биотехнологические методы в селекции садовых культур.
4. Селекция и трансгенез. Мифы и реальность.
5. Селекция по отдельным признакам, принципы и методы.
6. Принципы создания современных моделей сортов плодово-ягодных культур.
7. Селекция как наука. Краткая история. Цели и задачи. Понятие сорта и подвоя.
8. Выдающиеся ученые селекционеры. Достижения сибирских селекционеров.
9. Клоновая селекция – как метод селекционного процесса. Достоинства и недостатки.
10. Основные методы селекционного процесса. Дать характеристику и примеры.
11. Межродовые гибриды (происхождение, использование, примеры).
12. Селекция и трансгенез. Мифы и реальность.
13. Селекционное улучшение сортов и подвоев плодовых и ягодных культур.
14. Яблоня – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Сорта.
15. Груша – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Сорта.
16. Айва – селекционные особенности культуры. Классификация сортов.
17. Персик – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов. (по способу отделения косточки, опушенности плодов, сроками созревания).
18. Черешня – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов. Современные направления селекции.
19. Вишня – селекционные особенности культуры. Классификация сортов.
20. Слива русская – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 6.1. Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
<b>ПК-3</b>	ИД-1 ПК-3 Разрабатывает системы семеноводства садовых культур	<b>Знать:</b> Особенности технологий возделывания садовых культур при производстве семян Система семеноводства в Российской Федерации Законодательство Российской Федерации в области семеноводства <b>Уметь:</b> Разрабатывать технологии производства семян садовых культур	Тест Зачётный билет

		<b>Владеть:</b> Навыками разработки системы семеноводства садовых культур	
--	--	---	--

## 6.2. Шкалы оценивания:

### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Если обучающийся знает селекционный процесс, технологии семеноводства и различает сорта садовых культур. Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой, допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
Не зачтено	Отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

### а) основная литература

1. Селекция и семеноводство садовых культур : учебное пособие / С. М. Мурсалов, А. А. Магомедова, А. Ч. Сапукова [и др.]. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138118> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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>. — Загл. с экрана.
3. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42197>. — Загл. с экрана.

### б) дополнительная литература

1. Мерзляков, Л.И. Сорта овощных культур открытого и защищённого грунта, рекомендованные для выращивания в Тюменской области. Учебное пособие / Л.И. Мерзляков, Т.К. Федорук. Тюмень, 2008. 88 с.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. сайт ФГУ «Государственный комитет Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» - [gossort@gossort.com](mailto:gossort@gossort.com)
2. сайт Реестр селекционных достижений - <https://reestr.gossortrf.ru/>
3. сайт Агропромышленного комплекса Тюменской области – [apk@72to.ru](mailto:apk@72to.ru)

4. сайт ЭБС <http://studentlibrary.ru>
5. ЭБС «Лань»
6. ЭБС IPRBooks
7. Энциклопедия садовых растений – <http://flower.onego.ru/>
8. Электронная Библиотека по цветоводству – <http://flowerlib.ru/books.shtml>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по контрольно-семенному делу / Колмаков В.П., Казак А.А. ТГСХА. – Тюмень, 2011. – 58 с.
2. Мерзляков, Л.И. Сорты овощных культур открытого и защищённого грунта, рекомендованные для выращивания в Тюменской области. Учебное пособие / Л.И. Мерзляков, Т.К. Федорук. Тюмень, 2008. 88 с.
3. Тесты для самоконтроля подготовленные Казак А.А.
4. Слайд-лекции. Подготовленные Казак А.А.

## **10. Перечень информационных технологий – не требуется.**

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Учебная аудитория (ауд. 7-417);
- Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд.7-304): измерители температуры и влажности, классификаторы семян, комплект оборудования для контрольно-семенной лаборатории, щупы, сита, сноповый материал, семена разных видов, разновидностей и сортов основных культур, сушильный шкаф, термостат, набор инструментов (разборные доски, пробирки для сбора и хранения коллекций семян и чашки Петри для проращивания семян, фильтровальная бумага), растительный и гербарный материал, фильмы по селекции и семеноводству овощных, плодовых и декоративных культур, иллюстрированные каталоги сортов и гибридов овощных, плодовых и декоративных культур.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством



привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Агротехнологический институт  
Кафедра Биотехнологии и селекции в растениеводстве

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**

**СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО САДОВЫХ КУЛЬТУР**

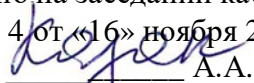
для направления подготовки **35.03.05 «САДОВОДСТВО»**  
*профиль Декоративное садоводство, газоноведение и флористика*

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения очная

**Разработчики:**

Казак А.А., зав. кафедрой биотехнологии и селекции в растениеводстве, к.с.-х.н., доцент  
Архипов С.В., агроном ИП Архипов В.В. «Садовый дворик»

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 4 от «16» ноября 2020 г.  
Заведующая кафедрой  А.А. Казак

Тюмень, 2020

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
«Селекция и семеноводство садовых культур»**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации  
(в форме устного зачёта)**

Компет енция	ИДК	Знать, уметь, владеть	Вопросы устного зачёта
ПК-3 Способен разрабатывать системы семеноводства садовых культур	ИД-1пк-3 Разрабатывает системы семеноводства садовых культур	<p><b>Знать:</b> Особенности технологий возделывания садовых культур при производстве семян. Система семеноводства в Российской Федерации. Законодательств о Российской Федерации в области семеноводства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности технологий возделывания садовых культур при производстве семян.</li> <li>2. Система семеноводства в Российской Федерации.</li> <li>3. Законодательство Российской Федерации в области семеноводства.</li> <li>4. Цель и задачи первичного семеноводства.</li> <li>5. Экологические основы промышленного семеноводства садовых культур.</li> <li>6. Сорт и гетерозисный гибрид, как основные объекты семеноводства.</li> <li>7. Понятие об отборе, его классификация.</li> <li>8. Принципы подбора сортов для хозяйств разной формы собственности.</li> <li>9. Сортвые признаки капусты.</li> <li>10. Сортвые признаки моркови, хозяйственная характеристика сорта Нантская.</li> <li>11. Сортвые признаки редиса, хозяйственная характеристика сорта _____.</li> <li>12. Цель и задачи семеноводства овощных культур.</li> <li>13. Оценка селекционного материала овощных культур.</li> <li>14. Половая гибридизация в селекции растений.</li> <li>15. Искусственная гибридизация. Цветение в гибридизации: состояние цветка, синхронизация цветения, подбор материнского растения и подходящего цветка. Кастрация. Опыление.</li> <li>16. Внутривидовая и отдаленная гибридизация.</li> <li>17. Преодоление барьеров несовместимости скрещиваний при отдаленной гибридизации.</li> <li>18. Культура тканей и селекция вегетативно размножаемых культур.</li> <li>19. Условия культуры тканей. Питательная среда.</li> <li>20. Микроразмножение, производство безвирусного материала.</li> <li>21. Эмбриокультура, соматическая гибридизация.</li> <li>22. Производство гаплоидов: культура пыльников, культура семяпочки/завязи, культура микроспор, гаплоиды в отдаленных скрещиваниях, удвоенные гаплоиды.</li> <li>23. Мутагенез в селекции растений. Индуцированный и спонтанный мутагенез. Типы мутаций.</li> <li>24. Мутагены: физические, химические. Материал, используемый для мутагенеза. Структурные изменения на хромосомном уровне.</li> <li>25. Факторы, влияющие на успех мутагенеза. Ограничения мутагенеза в селекции.</li> <li>26. Происхождение полиплоидов. Общий эффект полиплоидии у растений.</li> <li>27. Автоплоидия: природные автоплоиды, цитология автоплоидов, генетика автоплоидов, индукция автоплоидов.</li> <li>28. Селекция автоплоидов: автотетраплоиды и автотриплоиды.</li> <li>29. Аллоплоидия: генетика, селекция аллоплоидов.</li> <li>30. Анеуплоидия: цитогенетика, применение.</li> <li>31. Биотехнология в селекции растений.</li> <li>32. Основные этапы технологии рекомбинантной ДНК.</li> <li>33. Идентификация и клонирование гена: клонирующие векторы, изоляция и клонирование гена, идентификация гена.</li> <li>34. Перенос гена: прямой перенос, опосредованный перенос гена.</li> <li>35. Геномика растений: классическая геномика, секвенирование генома, сравнительная геномика, функциональная геномика.</li> <li>36. Биоинформатика в селекции растений: типы баз данных, основные этапы биоинформатического проекта.</li> <li>37. Молекулярные маркеры: маркеры, классификация.</li> <li>38. Генетическое картирование. Локусы количественных признаков (QTL).</li> <li>39. Маркер-опосредованная селекция.</li> <li>40. Селекция генетически модифицированных сортов.</li> </ol>

		<p>41. ГМ продукты питания и аллергия.</p> <p>42. Классические методы селекции растений.</p> <p>43. Генетическая структура сортов: гомозиготные и гомогенные сорта, гетерозиготные и гомогенные сорта, гетерозиготные и гетерогенные сорта, гомозиготные и гетерогенные сорта, сорт-клон.</p> <p>44. Массовый отбор: ключевые особенности, применение, процедура, генетические основы, преимущества и недостатки, модификации.</p> <p>45. Отбор чистой линии: ключевые особенности, применение, процедура, генетические основы, преимущества и недостатки.</p> <p>46. Беккросс селекция: ключевые особенности, применение, процедура, генетические основы, преимущества и недостатки, модификации.</p> <p>47. Семейственный отбор: ключевые особенности, применение, процедура, генетические основы, преимущества и недостатки, модификации.</p> <p>48. Семейственный отбор без изоляции, семейственный отбор с изоляцией, семейственный отбор – метод парных скрещиваний, семейственный отбор – метод половинок.</p> <p>49. Селекция F1 гибридов.</p> <p>50. Гетерозисный эффект и инбредная депрессия. Генетические основы гетерозиса: теория доминирования, теория сверхдоминирования, теория генетического баланса.</p> <p>51. Важнейшие направления селекции.</p> <p>52. Селекция физиологических и морфологических признаков, урожайность, чувствительность к фотопериоду, скороспелость.</p> <p>53. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям.</p> <p>54. Механизмы защиты растений: уклонение, толерантность, устойчивость.</p> <p>55. Типы генетической устойчивости: вертикальная, горизонтальная устойчивость, стабильность устойчивости.</p> <p>56. Генетика взаимодействия растение-хозяин – патоген: генетика устойчивости, реакция ген на ген.</p> <p>57. Селекция на устойчивость к абиотическим стрессорам. Значение селекции на устойчивость к абиотическим стрессорам.</p> <p>58. Типы абиотических стрессоров. Засуха, холод, засоленность, жара, тяжелые металлы, недостаток минерального питания, переувлажнение почвы.</p> <p>59. Поиск устойчивости. Толерантность или устойчивость к стрессорам. Селекция на высокую товарность и качество.</p> <p>60. Популяция и генетическая структура популяции, Закон Харди-Вайнберга, определение частоты гена, факторы, влияющие на изменение частот генов: миграция, мутация, отбор.</p> <p>61. Количественные признаки: количественная и качественная генетики. Влияние факторов среды на количественные признаки.</p> <p>62. Генетические эффекты: аддитивное действие, доминантное действие, сверхдоминантное действие генов, эпистатическое действие.</p>
	<p><b>Уметь:</b>  <b>Разрабатывать технологии производства семян садовых культур.</b></p>	<p>1. Разрабатывать технологии производства семян садовых культур.</p> <p>2. Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала (ГОСТы на семена).</p> <p>3. Особенности технологии на семенных посевах.</p> <p>4. Апробационные и сортовые признаки овощных культур, их варьирование, изменчивость и методы учёта.</p> <p>5. Сортовой контроль как составная часть сертификации семян.</p> <p>6. Понятие об отборе, его классификация.</p> <p>7. Оценка селекционного материала на качество продукции.</p> <p>8. Цель и задачи вторичного семеноводства.</p> <p>9. Селекция растений, цели и задачи селекции растений. История и перспективы селекции растений.</p> <p>10. Селекция растений – наука и практика. Роль селекции растений в обществе.</p> <p>11. Достижения современных селекционеров, проблемы селекции. Искусство и наука селекции растений</p> <p>12. Селекция растений: основные методы, основные этапы селекции, квалификация селекционера.</p> <p>13. Индустрия селекции растений, продолжительность и стоимость селекционных программ.</p> <p>14. Организации растительной клетки и генетических структур</p> <p>15. Жизненный цикл клетки, митоз, мейоз.</p> <p>16. Генетическое сцепление, генетическое картирование.</p> <p>17. Нуклеиновая кислота (ДНК), структура и функция.</p> <p>18. Экспрессия генетической информации: генетический код, транскрипция – синтез РНК, трансляция – синтез белка.</p>

			<p>19. Способы размножения растений, значение для селекции.</p> <p>20. Половое размножение: циклы полового размножения, продолжительность половых циклов,</p> <p>21. Структура и морфологические особенности цветка, типы цветков.</p> <p>22. Гаметогенез, опыление и оплодотворение.</p> <p>23. Самоопыление. Перекрестное опыление. Неполовое размножение: вегетативное размножение, апомиксис.</p> <p>24. Особенности биологии цветения растений в селекции: самонесовместимость, однодомность и двудомность, мужская стерильность.</p> <p>25. Генетические ресурсы: происхождение, сохранение и использование</p> <p>26. Классификация растений.</p> <p>27. Типы изменчивости растений: модификационная, комбинационная, мутационная, изменение плоидности, транспозонные элементы.</p> <p>28. Биотехнологические методы создания генетического разнообразия: трансгенез, соматическая изменчивость.</p> <p>29. Уровень изменчивости качественных и количественных признаков.</p> <p>30. Центры генетического разнообразия для селекции. Источники генетических ресурсов.</p> <p>31. Методы сохранения генетических ресурсов.</p> <p>32. Тип сортоиспытания: конкурсное, станционное, государственное.</p>
		<p><b>Владеть:</b>  <b>Навыками</b>  <b>разработки</b>  <b>системы</b>  <b>семеноводств</b>  <b>а садовых</b>  <b>культур.</b></p>	<p>33. Сортовой и семенной контроль. Заполнение нормативных документов.</p> <p>34. Определить процент чистоты семян (предложенных культур)?</p> <p>35. Разработать модель сорта для возделывания по интенсивным технологиям (предложенной культуры).</p> <p>36. Рассчитайте весовую норму посева огурца. Необходимо высеять 5 млн. всхожих семян на 1 га. Масса 1000 семян – 42 г, посевная годность 92 %.</p> <p>37. Рассчитайте весовую норму посева моркови. Коэффициент высева 8 млн. всхожих семян на 1 га. Масса 1000 семян – 30 г, посевная годность 93 %.</p> <p>38. Разработать гипотетическую модель сорта черешни для возделывания по интенсивным технологиям.</p> <p>39. Провести подбор родительских пар для создания сорта яблони с целью возделывания по технологиям ресурсосберегающего типа.</p>

### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в письменной форме и форме собеседования. Обучающемуся достается вариант задания путем собственного случайного выбора и предоставляется 15 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 5 минут.

### Критерии оценки зачета:

- «Зачтено» выставляется обучающемуся, если он знает селекционный процесс, технологии семеноводства и различает сорта садовых культур. Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, допуская несущественные ошибки, может увязывать теорию с практикой, допуская небольшие неточности в ответе; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, обучающийся владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «Не зачтено» - отсутствие прочных систематических знаний, умений и навыков, указанных выше; наличие пробелов в знаниях учебных тем; допущение серьезных ошибок без способности к самостоятельному исправлению.

## 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

Задание № 1

(выберите один вариант ответа)

Селекция «Selectio» в переводе с латинского означает:

- а) отбор
- б) селекция
- в) овощи

г) растения

Задание № 2

Наука селекция – это...

- а) выведение новых и совершенствование имеющихся сортов с/х растений
- б) размножение семян сортов с/х растений
- в) процесс направленного сужения наследственности растений
- г) окультуривание возделываемых растений овощных культур

Задание № 3

Фундаментальная наука селекции:

- а) генетика
- б) земледелие
- в) мелиорация
- г) агрохимия

Задание № 4

Огородные растения (овощные) культивировались раньше чем:

- а) злаковые
- б) бахчевые
- в) пшеница
- г) картофель

Задание № 5

В настоящее время каким требованиям должны отвечать сорта овощных культур...

- а) хорошей транспортабельностью
- б) требованиям к механическому возделыванию
- в) устойчивостью к вирусам, болезням и вредителям
- г) требованиям к искусственному отбору

Задание № 6

Селекция это –

- а) отрасль сельского хозяйства для производства овощных культур
- б) наука о изучении сельскохозяйственных растений на молекулярном уровне
- в) наука о выведении новых сортов овощных культур и совершенствовании прежних
- г) научное обоснование технологии высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур

Задание № 7

С какими дисциплинами тесно взаимосвязана «селекция»:

- а) генетика, физиология растений, фитопатология, агрохимия
- б) экономика, овощеводство, экология, земледелие
- в) мелиорация, сельскохозяйственные машины, энтомология
- г) селекция, семеноводство, овощеводство, фитопатология

Задание № 8

История огородных растений с какого периода началась:

- а) XVII в.
- б) XI-XII в н.э.
- в) I век н.э.
- г) III век до н.э.

Задание № 9

Упоминание какого учёного свидетельствуют о появлении искусственного отбора:

- а) Колумелла
- б) Марк Порций Катон
- в) Плиний старший
- г) Болотов А.Г.

Задание № 10

Зарождение огородничества в Древней Руси:

- а) XI-XII в н.э.
- б) 1765 г.
- в) XVII в.
- г) 1694 г.

### **Процедура оценивания тестирования зачета**

Зачет проходит в виде тестирования в электронной информационной среде университета Moodle. Обучающемуся достается для решения теста 30 случайных заданий. Для зачета дается две попытки по 45 минут.

### **Шкала оценивания тестирования на зачете**

<b>% выполнения задания</b>	<b>Результат</b>
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

## **3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы**

### **3.1 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:**

#### **Очная форма обучения**

Раздел № 1 Селекция овощных культур.

2. *Генетические особенности плодовых и ягодных растений в связи с их селекцией.*

Раздел № 2 Семеноводство овощных культур.

3. *Морфологические признаки.*

4. *Апробация семеноводческого посева и отбор маточников или семенных растений.*

Раздел № 3 Селекция и размножение плодовых культур.

1. *Сорта плодовых и ягодных культур.*

Раздел № 4 Селекция и семеноводство декоративных культур.

3. *Что важно знать о сортах.*

4. *Цветоводство с основами селекции и семеноводства*

#### **Вопросы собеседования**

1. Какие виды плодовых и ягодных растений были введены в культуру в древние времена?
2. Какие новые плодовые и ягодные растения окультурены в наше время?
3. Какие методы селекции разработаны И.В. Мичуриным и Л. Бербанком?
4. Кто из последователей И.В. Мичурина создал новые сорта плодовых и ягодных культур, успешно возделывающихся в наших садах?
5. В чём состоит особенность народной селекции плодовых и ягодных растений?
6. Что такое модель сорта?
7. Какие биологические особенности необходимо учитывать в селекции на высокую продуктивность?
8. Каковы основные требования к качеству плодов новых селекционных сортов?
9. В чём особенности селекции на устойчивость к неблагоприятным факторам среды?
10. Какие признаки должны сочетаться у сорта, пригодного для интенсивных технологий?

#### **Процедура оценивания собеседования**

Собеседование - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенной теме. При этом используется

фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией. При отборе вопросов и постановке учитывается следующее:

- задается не более пяти, они непосредственно относятся к проверяемой теме;
- формулировка вопроса должна быть однозначной и понятной отвечающему;
- недопустимо предлагать вопросы, требующие множества ответов, т.е. вопросы открытой формы или так называемые «тестовые» вопросы с ответом «да/нет».

Ответы даются или по принципу круга, где каждый следующий отвечает на поставленный педагогом вопрос, или по желанию обучающихся;

- следует соблюдать динамику ответов: не затягивать паузы между ответами, если требуется задать наводящий вопрос, то следует попросить ответить на заданный вопрос другого обучающегося или попросить дополнить отвечающего;
- форма работы в системе вопросов может быть разной.

В конце опроса преподаватель дает заключительные комментарии по качеству ответов всех обучающихся.

#### **Критерии оценки собеседования:**

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он отвечает на заданные вопросы, использует имеющиеся по данной дисциплине знания, умения и навыки; делает выводы по результатам собственной деятельности.

- «не зачтено», если обучающийся на заданные вопросы допустил грубые ошибки; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

### **3.2 Темы рефератов**

1. Селекция овощных культур на устойчивость к болезням.
2. Полиплоидия и мутагенез. Практические достижения в селекции овощных культур.
3. Селекция капустных растений, основные направления и методы селекции.
4. Селекция корнеплодных, основные направления и методы селекции.
5. Селекция пасленовых: основные направления и методы.
6. Селекция луковичных: основные направления методы селекции. Достижения селекции.
7. Селекция тыквенных: основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
8. Селекция плодовых культур. Основные направления и методы селекции.
9. Селекция яблони: основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
10. Селекция груши: основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
11. Селекция косточковых культур. Основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
12. Селекция вишни: основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
13. Селекция сливы: основные направления и методы селекции. Достижения селекции.
14. Селекция плодовых культур. Основные направления и методы селекции. Достижения селекции.

#### **Вопросы к дискуссии по реферату**

1. С какими работами Мичурин И.В. Вы знакомы?
2. Назовите основные методы селекционного процесса?
3. Преимущества и недостатки межродовых гибридов?
4. Современные направления селекции черешни.
5. Исходный материал в селекции сливы русской.

#### **Процедура оценивания реферата**



Реферат - работа с источниками информации по анализу, сравнению и обобщению данных, полученных другими исследователями по выбранной теме. Важно, что в процессе написания реферата формируется собственный взгляд на проблему.

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Обучающийся может выбрать тему реферата по перечисленным выше темам.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки:

- Новизна текста:

а) актуальность темы;

б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);

в) умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;

г) самостоятельность оценок и суждений;

д) стилевое единство текста.

- Степень раскрытия сущности вопроса:

а) соответствие плана теме реферата;

б) соответствие содержания теме и плану реферата;

в) полнота и глубина знаний по теме;

г) обоснованность способов и методов работы с материалом;

е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

- Обоснованность выбора источников:

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

- Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

На защиту реферата, состоящую из защиты реферата и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

### **Критерии оценки реферата:**

- «зачтено», если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

- «не зачтено», если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **3.3 Темы сообщений**

1. Мичурин И.В. и его работа.
2. Метод опыления смесью пыльцы.
3. Биотехнологические методы в селекции садовых культур.
4. Селекция и трансгенез. Мифы и реальность.
5. Селекция по отдельным признакам, принципы и методы.
6. Принципы создания современных моделей сортов плодово-ягодных культур.
7. Селекция как наука. Краткая история. Цели и задачи. Понятие сорта и подвоя.
8. Выдающиеся ученые селекционеры. Достижения сибирских селекционеров.
9. Клоновая селекция – как метод селекционного процесса. Достоинства и недостатки.
10. Основные методы селекционного процесса. Дать характеристику и примеры.
11. Межродовые гибриды (происхождение, использование, примеры).
12. Селекция и трансгенез. Мифы и реальность.
13. Селекционное улучшение сортов и подвоев плодовых и ягодных культур.
14. Яблоня – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Сорта.
15. Груша – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Сорта.
16. Айва – селекционные особенности культуры. Классификация сортов.
17. Персик – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов. (по способу отделения косточки, опушенности плодов, сроками созревания).
18. Черешня – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов. Современные направления селекции.
19. Вишня – селекционные особенности культуры. Классификация сортов.
20. Слива русская – селекционные особенности культуры. Доноры ценных признаков. Классификация сортов

### **Вопросы к сообщению**

1. В чем селекционные особенности плодовых культур.
2. Ведется ли селекция по данной культуре в нашем регионе и какие учреждения занимаются селекцией данной культуры?
3. Назовите основные сорта, внесённые в реестр селекционных достижений и допущенных к возделыванию в нашем регионе.
4. Назовите факторы, влияющие на селекционные направления по культуре.
5. Назовите направления селекции по данной культуре?

### **Процедура оценивания сообщения**

Среди предложенных тем обучающийся может выбрать тему сообщения.

При оценке сообщения может быть использована любая совокупность из следующих критериев:

- соответствие выступления теме, поставленной цели и задачам;
- проблемность / актуальность;
- новизна / оригинальность полученных результатов;
- глубина / полнота рассмотрения темы;
- доказательная база / аргументированность / убедительность / обоснованность

выводов;

- логичность / структурированность / целостность выступления;
- речевая культура (стиль изложения, ясность, четкость, лаконичность, красота языка, учет аудитории, эмоциональный рисунок речи, доходчивость, пунктуальность, невербальное сопровождение, оживление речи афоризмами, примерами, цитатами и т.д.);
- используются ссылки на информационные ресурсы (сайты, литература);

- наглядность / презентабельность (если требуется);
- самостоятельность суждений / владение материалом / компетентность.

**Критерии оценки сообщения:**

- «зачтено», если обучающийся демонстрирует теоретические знания, владеет терминологией, делает выводы и обобщения, приводит примеры, показывает владение монологической речью и способность реагировать на уточняющие вопросы.

- «не зачтено», если он демонстрирует незнание теоретических основ дисциплины, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем.