Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 24.11.2023 11:10:24
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Агротехнологический факультет**

---

**ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 – Агрономия**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по освоению учебной дисциплины**

**Б1.В.09 Основы селекции и семеноводства**

**Направленность (профиль) «Полеводство»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Агрономии, селекции и семеноводства

| | |
|---|---|
| Разработчик, доктор с-х. наук, профессор | Шаманин В.П. |

СОДЕРЖАНИЕ


Введение 3
1. Место учебной дисциплины в подготовке 4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины 7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины 7
2.2. Содержание дисциплины по разделам 7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену 8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося 8
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине 8
4. Лекционные занятия 9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним 11
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины 13
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС 20
7.1. Рекомендации по написанию рефератов 22
7.1.1. Шкала и критерии оценивания 22
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем 22
7.2.1. Шкала и критерии оценивания 23
7.3 Рекомендации по подготовке к лабораторным и практическим занятиям 23
7.3.1 Шкала и критерии оценивания 23
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося 23
8.1. Вопросы для входного контроля 23
8.1.1. Шкала и критерии оценивания 25
8.2. Текущий контроль успеваемости 25
8.2.1. Шкала и критерии оценивания 25
8.3 Рубежный контроль успеваемости 27
8.3.1 Шкала и критерии оценивания 31
9. Промежуточная (семестровая) аттестация 32
9.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины 32
9.1.1 Шкала и критерии оценивания 41
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины 42

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

**Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

***Цель дисциплины*** – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области селекции и семеноводства

### 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| **Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина** | | **Код и наименование индикатора достижений компетенции** | **Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| ***Обязательные профессиональные компетенции*** | | | | | |
| ПК -1 | Готов проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы | ИД-1 $_{ПК-1}$ Определяет объекты исследования и использует со-временные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии | знать основы селекции и семеноводства; принципы подбора родительских пар для скрещивания; методы создания исходного материала; теорию и методы отбора; методы оценки исходного материала; организацию и технику селекционного процесса; государственное сортоиспытание и районирование; технологию выращивания высококачественных семян | уметь глубоко и всесторонне разбираться в вопросах: теоретических основах селекции и семеноводства; организации селекционного и семеноводческого процессов | владеть навыками по вопросам подбора сортов сельскохозяйственных культур; организовывать государственное сортоиспытание новых сортов; давать характеристику реестровым сортам полевых культур |

**1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины**

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формировани компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | *Оценка «неудовлетворительно»* | *Оценка «удовлетворительно»* | *Оценка «хорошо»* | *Оценка «отлично»* | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-1 | ИД-1 $_{ПК-1}$ | Полнота **знаний** | **Знать** основы селекции и семеноводства; принципы подбора родительских пар для скрещивания; методы создания исходного материала; теорию и методы отбора; методы оценки исходного материала; организацию и технику селекционного процесса; государственное сортоиспытание и районирование; технологию выращивания высококачественных семян | Не знает основ селекции и семеноводства; принципы подбора родительских пар для скрещивания; методы создания исходного материала; теорию и методы отбора; методы оценки исходного материала; организацию и технику селекционного процесса; государственное сортоиспытание и районирование; технологию выращивания высококачественных семян | Не ориентируется в основах селекции и семеноводства; принципах подбора родительских пар для скрещивания; методы создания исходного материала; теории и методах отбора; методах оценки исходного материала; организации и технике селекционного процесса; государственном сортоиспытании и районировании; технологии выращивания высококачественных семян | Свободно ориентируется в основах селекции и семеноводства; принципах подбора родительских пар для скрещивания; методы создания исходного материала; теории и методах отбора; методах оценки исходного материала; организации и технике селекционного процесса; государственном сортоиспытании и районировании; технологии выращивания высококачественных семян | В совершенстве владеет понятийным аппаратом селекции и семеноводства; принципов подбора родительских пар для скрещивания; методов создания исходного материала; теории и методов отбора; методов оценки исходного материала; организации и техники селекционного процесса; государственного сортоиспытания и районирования; технологии выращивания высококачественных семян | Тестирование реферат |
| | | Наличие **умений** | **Умеет** использовать теоретическую и методическую базу для научной работы в области селекции и семеноводства полевых культур | Не умеет использовать теоретическую и методическую базу для научной работы в области селекции и семеноводства полевых культур | Умеет находить факты, касающиеся теоретической и методической базы для научной работы в области селекции и семеноводства полевых культур | Умеет обосновывать факты, касающиеся теоретической и методической базы для научной работы в области селекции и семеноводства полевых культур | В совершенстве умеет обосновывать факты, касающиеся теоретической и методической базы для научной работы в области селекции и семеноводства полевых культур | |
| | | Наличие **навыков** (владение опы- | **Владеет** навыками по вопросам подбора | Не имеет навыков владения вопросами подбора сортов | Имеет навыки поверхностного владения вопро- | Имеет навыки углубленного владения вопросами | Имеет навыки глубокого владения вопросами под- | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | том) | сортов сельскохозяйственных культур; организовывать государственное сортоиспытание новых сортов; давать характеристику реестровым сортам полевых культур | сельскохозяйственных культур; организации государственного сортоиспытания новых сортов; характеристики реестровых сортов полевых культур | сами подбора сортов сельскохозяйственных культур; организации государственного сортоиспытания новых сортов; характеристики реестровых сортов полевых культур | подбора сортов сельскохозяйственных культур; организации государственного сортоиспытания новых сортов; характеристики реестровых сортов полевых культур | бора сортов сельскохозяйственных культур; организации государственного сортоиспытания новых сортов; характеристики реестровых сортов полевых культур | |

## 2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины

| Вид учебной работы | Трудоёмкость в т.ч. по семестрам обучения | |
|---|---|---|
| | очная форма | Заочная форма |
| 1. Аудиторные занятия, всего | 66 | 12 |
| - Лекции | 26 | 4 |
| - Лабораторные занятия | 36 | 6 |
| - Практики, семинары | 4 | 2 |
| 2. Внеаудиторная академическая работа обучающихся | 78 | 128 |
| 2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: | | |
| Выполнение и защита реферата (КР)* | 20 | 30 |
| 2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы | 4 | 30 |
| 2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям | 30 | 38 |
| 2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп.2.1 – 2.2): | 24 | 30 |
| 3. Получение зачета по итогам освоения дисциплины | - | 4 |

*Примечание:*
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

### 2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. | | | | | | | Форма рубежного контроля по разделу | №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Общая | Аудиторная работа | | | | ВАРС | | | |
| | | всего | лекции | занятия: практические (всех форм) | занятия: лабораторные | всего | Фиксированные виды | | |
| 1. История и организация селекции и семеноводства, учение об исходном материале в селекции | 6 | 2 | 2 | | | 4 | 20 | Рубежное тестирование | **ПК-1** |
| 2. Задачи и направления селекции, модель сорта | 8 | 2 | 2 | | | 6 | | | |
| 3. Методы создания исходного материала (внутривидовая и отдалённая гибридизация, мутагенез, полиплоидия и др.) | 14 | 6 | 4 | 2 | | 8 | | | |
| 4. Отбор и оценка селекционного материала, государственное испытание и охрана селекционных достижений | 12 | 4 | 4 | | | 8 | | | |
| 5. Сортоведение полевых культур | 24 | 14 | | | 14 | 10 | | | |
| 6. Теоретические основы семеноводства, сортосмена и сортообновление, методы производства семян элиты | 16 | 6 | 4 | 2 | | 10 | | | |
| 7. Подбор сортов и планирование семеноводства | 12 | 4 | 2 | | 2 | 8 | | | |
| 8. Технология выращивания высококачественных семян | 12 | 4 | 4 | | | 8 | | | |
| 9. Сортовой контроль | 20 | 12 | | | 12 | 8 | | | |
| 10. Организация закладки полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. | 10 | 6 | 2 | | 4 | 4 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11. Правила приемки сортоопытов в Государственном сортоиспытании. | 10 | 6 | 2 | | 4 | 4 | | | |
| Итого по учебной дисциплине | 144 | 66 | 26 | 4 | 36 | 78 | - | - | - |
| Доля лекций в аудиторных занятиях, % | 39,4 | | | | | | | | |
| **Заочная форма обучения** | | | | | | | | | |
| 1. История и организация селекции и семеноводства, учение об исходном материале в селекции | 8 | | | | | 8 | 30 | Рубежное тестирование | **ПК-1** |
| 2. Задачи и направления селекции, модель сорта | 8 | | | | | 8 | | | |
| 3. Методы создания исходного материала (внутривидовая и отдалённая гибридизация, мутагенез, полиплоидия и др.) | 22 | 4 | 2 | | | 18 | | | |
| 4. Отбор и оценка селекционного материала, государственное испытание и охрана селекционных достижений | 14 | | | | | 14 | | | |
| 5. Сортоведение полевых культур | 12 | | | | 2 | 12 | | | |
| 6. Теоретические основы семеноводства, сортосмена и сортообновление, методы производства семян элиты | 18 | 4 | 2 | 2 | | 14 | | | |
| 7. Подбор сортов и планирование семеноводства | 14 | 2 | | | 2 | 12 | | | |
| 8. Технология выращивания высококачественных семян | 12 | 2 | | | | 10 | | | |
| 9. Сортовой контроль | 22 | | | | 2 | 22 | | | |
| 10. Организация закладки полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. | 10 | | | | | 10 | | | |
| 11. Правила приемки сортоопытов в Государственном сортоиспытании. | 10 | | | | | 10 | | | |
| Получение зачета | 4 | | | | | | | | |
| Итого по учебной дисциплине | 144 | 12 | 4 | 2 | 6 | 128 | - | - | - |
| Доля лекций в аудиторных занятиях, % | 33,3 | | | | | | | | |

## 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

### 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 7 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает: тему лабораторного занятия.

Для своевременной помощи обучающегосям при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.
По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачета.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятиям, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам**.**

### 3.2 Условия допуска к зачету

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ, выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования и текущего контроля с положительной оценкой.

В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, студенту могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

## 4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

*Таблица 3* - Лекционный курс

| Номер раздела | Номер лекции | Тема лекции. Основные вопросы темы | Трудоемкость по разделу, час. Очная форма | Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма | Используемые интерактивные формы |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **1** | **Тема: История и организация селекции и семеноводства, учение об исходном материале в селекции.** Понятие о селекции и семеноводстве. Селекция как наука, её предмет, объект и методы исследования. Роль селекции в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Связь селекции с семеноводством и другими науками. Выдающиеся отечественные и зарубежные учёные-селекционеры, их вклад в селекцию и семеноводство. Система селекции и семеноводства в Омской области. Основные учреждения, организации и предприятия, занимающиеся селекцией, государственным испытанием, семеноводством и сортовым контролем в России и Омской области.<br>Понятие об исходном материале, его классификация и методы получения. Учение об интродукции, формы интродукции (акклиматизация и натурализация), виды интродуцируемого материала и пути его использования в селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, его значение для селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости признаков Н.И. Вавилова и его использование в селекции. Пополнение и использование коллекции исходного материала для селекции, национальное хранилище семян ВИР. Задачи всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н.И. Вавилова. | 2 | - | Лекция-визуализация |
| **2** | **2** | **Тема: Задачи и направления селекции, модель сорта.** Селекция на продуктивность и урожайность. Селекция на засухоустойчивость, жаростойкость и зимостойкость и холодостойкость. Селекция на приспособленность к механизированному возделыванию. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Селекция на устойчивость к гербицидам. Селекция на высокое качество продукции. Селекция интенсивных и полуинтенсивных сортов, экологическая пластичность сортов. Селекция сортов различного направления использования у пшеницы, ячменю, картофелю и по другим полевым культурам.<br>Понятие о модели сорта, классификация моделей. Факторы, формирующие модель и параметры модели сорта на примере основных полевых культур. Методы экспериментального обоснования модели сорта и этапы проектирования модели на примере пшеницы. | 2 | 2 | |
| **3** | **3-4** | **Тема: Методы создания исходного материала (внутривидовая и отдалённая гибридизация, мутагенез, полиплоидия и др.).** Понятие о гибридизации, её основные задачи. Схемы получения трансгрессий и новых комбинаций признаков. Принципы подбора родительских пар для скрещивания, сортообразующая способность образцов. Источники и доноры. Типы однократного и многократного скрещивания, их особенности и использование в селекции. Методика и техника скрещивания. Методы кастрации, опыления, совмещения сроков цветения родительских форм. Объём скрещивания, число комбинаций и гибридных семян.<br>Понятие об отдалённой гибридизации, задачи отдалённой гибридизации. Основные группы отделённых скрещиваний. Трудности, возникающие при отдалённой гибридизации и методы их преодоления. Преодоление прогамной и постгамной несовместимости методами биотехнологии. Пути передачи признаков при отдалённой гибридизации. Достижения и проблемы отдалённой гибридизации.<br>Типы мутаций, особенности их получения, выявления и использования в селекции. Получение мутаций с помощью ионизирующих излучений (нейтроны, гамма лучи, рентгеновские лучи), использование ультрафиолетового и лазерного излучения в селекции. За- | 4 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | кономерности радиационного мутагенеза. Виды химических мутагенов. Способы обработки растений химическими мутагенами. Выявление и отбор хозяйственно-ценных мутаций. Селекционная работа с мутантными формами. Достижения и проблемы мутационной селекции.<br>Типы полиплоидов. Методы получение аутополиплоидов на примере ржи и гречихи. Методы получения аллополиплоидов на примере тритикале. Положительные и отрицательные признаки аутополиплоидов и аллополиплоидов. Способы обработки растений и семян колхицином. Выявление и отбор полиплоидных форм. Селекционная работа с полиплоидами.<br>Использование в селекции культуры клеток и тканей. Ускоренное размножение селекционного материала, отбор в культуре клеток и тканей. Методы получения трансгенных растений и направления использования генной инжерении. | | | |
| **4** | **5-6** | **Тема: Отбор и оценка селекционного материала. Государственное испытание и охрана селекционных достижений.** Понятие об отборе в селекции. Трудности, возникающие при выявлении продуктивных генотипов и методы их преодоления. Прогноз эффективности отбора. Схемы селекционного процесса у самоопыляющихся, перекрёстноопыляющихся и вегетативноразмножающихся культур. Виды селекционных посевов. Классификация методов отбора. Отбор в естественных и гибридных популяциях аутогамных растений. Методы педигри и пересева. Особенности отбора в аллогамных популяциях. Метод половинок, индивидуально-семейного и семейно-группового отбора. Методы отбора применяемые в селекции на гетерозис. Клоновый отбор.<br>Классификация методов оценки и особенности оценки на различных этапах селекционного процесса. Методика оценки основных хозяйственно-ценных признаков.<br>Процедура оформления и подачи заявок на включение нового сорта в госреестр и на получение патента. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и охраняемых селекционных достижений. Права автора на селекционное достижение. Право патентообладателя. Процедура заключения лицензионного договора между патентообладателем и пользователями сортов. Виды лицензионных договоров. Фермерская льгота. Порядок включения сортов в государственное испытание. Виды и методика государственного испытания на хозяйственную полезность и охраносопособность. Признаки охраносопосбности и условия включения сортов в госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Рекомендации инспектуры Госкомиссии по Омской области. | 4 | - | |
| **6** | **7-8** | **Тема: Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Методы производства элитных семян.** Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Объект и методы исследования семеноводства. Задачи семеноводства и требования к сортовым семенам. Роль сорта и семян в повышении урожайности и качества продукции. Типы сортов и гибридов, особенности их семеноводства в зависимости от способа опыления и размножения. Качества и свойства семян. ГОСТы на семена. Основные показатели посевных и сортовых качеств семян. Урожайные свойства семян и методы их определения. Причины снижения сортовых качеств и урожайных свойств семян. Сортовое и видовое механическое засорение. Методы предотвращения механического засорения в семеноводстве. Переопыление сортов перекрёстноопыляющихся и самоопыляющихся культур, меры борьбы с ним. Типы мутаций, встречающиеся в семеноводческих посевах, причины возникновения мутаций в семеноводстве и меры, снижающие их частоту. Причины расщепления сортов. Экологическая депрессия сортов. Определение зон оптимального семеноводства. Создание условий для проявления положительных модификаций. Болезни семян, снижение устойчивости сортов. Меры борьбы с болезнями в семеноводстве. Травмирование семян и меры по его снижению. Разнокачественность семян, её значение в семеноводстве. Значение сортосмены в повышении урожайности и качества продукции. Причины низких темпов сортосмены. Особенности Омской системы внедрения сортов в производство. Коэффициент размножения и методы его определения. Агротехнические методы повышения коэффициента размножения. Факторы, от которых зависит периодичность сортообновления. Порядок сортообновления в Омской области по группам культур.<br>Этапы производства семян элиты. Требования к семенам элиты у | 4 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | различных культур. Производство элиты у самоопыляющихся зерновых и зернобобовых культур. Методы индивидуально-семейного отбора, генетического резерва, генетических маркёров, контролируемого пересева. Ускоренные методы производства элиты. Производство элиты у перекрёстноопыляющихся культур. Метод половинок. Производство элиты у картофеля на безвирусной основе. Производство элиты у многолетних трав. Производство гибридных семян кукурузы и других полевых культур. | | | |
| **7** | **9** | **Тема: Подбор сортов и планирование семеноводства.** Формы специализации семеноводства в Омской области. Принципы подбора сортов пшеницы, ячменя, овса и других полевых культур для хозяйства. Размещение и оформление семеноводческих посевов. Материально-техническая база семеноводства. Планирование семеноводства в хозяйстве, расчёт семеноводческих площадей. Семенные, страховые и переходящие фонды семян. | 2 | - | |
| **8** | **10 - 11** | **Тема: Технология выращивания сортовых семян.** Выращивание семян зерновых и зернобобовых культур. Семеноводческие севообороты. Предпосевная подготовка семян. Технология посева - сроки посева, норма высева, глубина заделки семян, способы посева. Уход за посевами - сортовая и видовая прополка, искусственное доопыление, обкашивание полей и др. Сроки и способы уборки семенных посевов. Послеуборочная обработка и хранение семян. Особенности в технологии выращивания многолетних и однолетних трав на семена. Технология выращивания семенного картофеля. | 4 | - | |
| **10** | **12** | **10. Организация закладки полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность.** Проведение учетов и наблюдений в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими методиками испытаний, оценка на отличимость, однородность и стабильность сорта в соответствии с действующими методиками испытаний, определение агротехники возделывания культур в рамках проведения предрегистрационного и государственного сортоиспытания с учетом особенностей зональных технологий возделываний. | 2 | | |
| **11** | **13** | **11. Правила приемки сортоопытов в Государственном сортоиспытании.** Рекомендованные формы документации по сортоиспытанию, форма и структура отчета о результатах сортоиспытания, порядок ведения Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, перечень родов и видов растений, по которым хозяйственная полезность устанавливается на основании государственных испытаний | 2 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Всего лекций по учебной дисциплине: | час | Из них в интерактивной форме: | час |
| - очная форма обучения | 26 | - очная форма обучения | 26 |
| - заочная форма обучения | 4 | - заочная форма обучения | 4 |

*Примечания:*
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

## 5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

| № | | Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий) | Трудоемкость по разделу, час. | | Используемые интерактивные формы** | Связь занятия с ВАРС* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| раздела (модуля) | занятия | | очная форма | заочная форма | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | 1 | Методы создания исходного материала (внутривидовая и отдалённая гибридизация, мутагенез, полиплоидия и др.) | 2 | – | 1. Учебная дискуссия (круглый стол) | ОСП |
| 6 | 2 | Теоретические основы семеноводства, сортосмена и сортообновление, методы производства семян элиты | 2 | 2 | 2. Электронные учебные материалы, Ин- | ОСП |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | тернет-ресурсы | |

| Всего практических занятий по дисциплине: | час. | Из них в интерактивной форме: | час. |
|---|---|---|---|
| - очная форма обучения | 4 | - очная/очно-заочная форма обучения | 4 |
| - заочная форма обучения | 2 | - заочная форма обучения | 2 |
| В том числе в форме семинарских занятий | | | |
| - очная форма обучения | 4 | | 4 |
| - заочная форма обучения | 2 | | 2 |

** Условные обозначения:*
**ОСП** – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

*Примечания:*
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 5.

| Номер раздела | ЛЗ* | ЛР* | Тема лабораторной работы | Трудоемкость ЛР, час. очная форма | Трудоемкость ЛР, час. заочная форма | Связь с ВАРС: Предусмотрена самоподготовка к занятию +/- | Связь с ВАРС: Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/- | Применяемые интерактивные формы обучения* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | 1 | 1 | Сортоведение мягкой и твёрдой пшеницы | 2 | 2 | + | - | Работа с информационным текстом, ключевые термины |
| 5 | 2 | 2 | Сортоведение ржи и тритикале | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 5 | 3 | 3 | Сортоведение ячменя и овса | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 5 | 4 | 4 | Сортоведение гороха | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 5 | 5 | 5 | Сортоведение проса и гречихи | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 5 | 6 | 6 | Сортоведение кукурузы | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 5 | 7 | 7 | Сортоведение картофеля | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 7 | 8 | 8 | Планирование семеноводства и расчёт площадей семеноводческих посевов | 2 | 2 | + | - | -//- |
| 9 | 9 | 9 | Общие положения методики апробации полевых культур | 2 | 2 | + | - | -//- |
| 9 | 9 | 10 | Апробация пшеницы, ячменя, овса, проса и тритикале | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 9 | 10 | 11 | Апробация ржи и гречихи | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 9 | 11 | 12 | Апробация зернобобовых культур (горох, фасоль, бобы, соя) | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 9 | 12 | 13 | Апробация картофеля | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 9 | 13 | 14 | Апробация бобовых и злаковых трав | 2 | 0 | + | - | -//- |
| 10 | 15-16 | 15-16 | Закладка полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность. | 4 | 0 | + | - | -//- |
| 11 | 17-18 | 17-18 | Правила приемки сортоопытов в Государственном сортоиспытании. | 4 | 0 | + | - | -//- |
| Итого ЛР | | 14 | Общая трудоёмкость ЛР | 36 | 6 | | | |

*Примечания:*
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2

Подготовка обучающихся к практическим и лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических и лабораторных занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим и лабораторным занятия подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

## 6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

а) внимательное чтение текста;

б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;

в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;

г) выделение в записи наиболее значимых мест;

д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого- либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

## Раздел 1. История и организация селекции и семеноводства, учение об исходном материале в селекции.

Понятие о селекции и семеноводстве. Селекция как наука, её предмет, объект и методы исследования. Роль селекции в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Связь селекции с семеноводством и другими науками. Выдающиеся отечественные и зарубежные учёные-селекционеры, их вклад в селекцию и семеноводство. Система селекции и семеноводства в Омской области. Основные учреждения, организации и предприятия, занимающиеся селекцией, государственным испытанием, семеноводством и сортовым контролем в России и Омской области.

Понятие об исходном материале, его классификация и методы получения. Учение об интродукции, формы интродукции (акклиматизация и натурализация), виды интродуцируемого материала и пути его использования в селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, его значение для селекции. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости признаков Н.И. Вавилова и его использование в селекции. Пополнение и использование коллекции исходного материала для селекции, национальное хранилище семян ВИР. Задачи всероссийского научно-исследовательского института растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чём особенность селекции как комплексной науки?
2. С какими науками связана селекция?

3. Назовите основные функции селекционных центров.

4. Какие открытия в области биологии сыграли решающую роль в возникновении научной селекции?

5. Чем характеризуются основные этапы в истории развития селекции?

6. Назовите выдающихся отечественных и зарубежных селекционеров, охарактеризуйте их вклад в разработку теории и методов селекции.

7. Назовите основные учреждения, занимающиеся селекцией в России и Омской области.

8. Каковы основные достижения селекции по отдельным культурам?

9. Расскажите об истории селекции в Сибири.

10.Каковы значение сорта и его функции?

11. Объясните, что такое исходный материал и приведите его классификацию.

12. Каковы основные способы получения исходного материала для селекционного процесса?

13. Какой исходный материал используют для отбора при аналитической и синтетической селекции?

14. В чём сущность теории Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений, её значение для селекции?

15. Охарактеризуйте суть концепции мегагенцентров и эндемичных микрогенцентров, сформулированной П.М. Жуковским.

16. Какое значение имеет для селекции Н.И. Вавилова закон гомологических рядов в наследственной изменчивости признаков?

17. Поясните понятия: «интродукция», «акклиматизация», «натурализация».

18. Каковы задачи ВНИИ растениеводства?

19. Где находится национальное хранилище мирового генофонда, какова его задача?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с.
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

**Раздел 2. Задачи и направления селекции, модель сорта.**

Селекция на продуктивность и урожайность. Селекция на засухоустойчивость, жаростойкость и зимостойкость и холодостойкость. Селекция на приспособленность к механизированному возделыванию. Селекция на устойчивость к болезням и вредителям. Селекция на устойчивость к гербицидам. Селекция на высокое качество продукции. Селекция интенсивных и полуинтенсивных сортов, экологическая пластичность сортов. Селекция сортов различного направления использования у пшеницы, ячменю, картофелю и по другим полевым культурам.

Понятие о модели сорта, классификация моделей. Факторы, формирующие модель и параметры модели сорта на примере основных полевых культур. Методы экспериментального обоснования модели сорта и этапы проектирования модели на примере пшеницы.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Перечислите основные задачи селекции.
2. Как решается проблема повышения урожайности в селекции?
3. Назовите основные болезни полевых культур и методы селекции устойчивых к ним сортов и гибридов.
4. Какими путями создаются сорта устойчивые к засухе, морозоустойчивые и холодостойкие сорта?
5. Какие признаки способствуют приспособленности к механизированному возделыванию у различных полевых культур?
6. Что такое модель сорта, как её экспериментально обосновать?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Бриггс Ф. Научные основы селекции растений / Ф. Бриггс, П. Ноулз ; пер. с англ.: Л. И. Вайсфельд, Г. В. Лашкевичи ; ред. Г. В. Гуляев. - М.: Колос, 1972. - 399 с.

## Раздел 3. Методы создания исходного материала (внутривидовая и отдалённая гибридизация, мутагенез, полиплоидия и др.).

Понятие о гибридизации, её основные задачи. Схемы получения трансгрессий и новых комбинаций признаков. Принципы подбора родительских пар для скрещивания, сортообразующая способность образцов. Источники и доноры. Типы однократного и многократного скрещивания, их особенности и использование в селекции. Методика и техника скрещивания. Методы кастрации, опыления, совмещения сроков цветения родительских форм. Объём скрещивания, число комбинаций и гибридных семян.

Понятие об отдалённой гибридизации, задачи отдалённой гибридизации. Основные группы отделённых скрещиваний. Трудности, возникающие при отдалённой гибридизации и методы их преодоления. Преодоление прогамной и постгамной несовместимости методами биотехнологии. Пути передачи признаков при отдалённой гибридизации. Достижения и проблемы отдалённой гибридизации.

Типы мутаций, особенности их получения, выявления и использования в селекции. Получение мутаций с помощью ионизирующих излучений (нейтроны, гамма лучи, рентгеновские лучи), использование ультрафиолетового и лазерного излучения в селекции. Закономерности радиационного мутагенеза. Виды химических мутагенов. Способы обработки растений химическими мутагенами. Выявление и отбор хозяйственно-ценных мутаций. Селекционная работа с мутантными формами. Достижения и проблемы мутационной селекции.

Типы полиплоидов. Методы получение аутополиплоидов на примере ржи и гречихи. Методы получения аллополиплоидов на примере тритикале. Положительные и отрицательные признаки аутополиплоидов и аллополиплоидов. Способы обработки растений и семян колхицином. Выявление и отбор полиплоидных форм. Селекционная работа с полиплоидами.

Использование в селекции культуры клеток и тканей. Ускоренное размножение селекционного материала, отбор в культуре клеток и тканей. Методы получения трансгенных растений и направления использования генной инжерении.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. В чём различие между синтетической и аналитической селекцией?
2. Какие генетические закономерности лежат в основе метода гибридизации?
3. Перечислите основные принципы подбора пар для скрещивания.
4. Перечислите основные типы скрещиваний, используемые в селекции.
5. Какие способы кастрации и опыления используют при гибридизации у разных культур?
6. Как совместить сроки цветения родительских форм?
7. От чего зависит число гибридных комбинаций?
8. Какое значение имеют объём скрещиваний и величина гибридной популяции в $F_2$?
9. Какие существуют методы для стимуляции процессов рекомбинации между родительскими генами?
10. Что такое отдалённая гибридизация, каковы её задачи?
11. На какие группы подразделяются отдалённые скрещивания?
12. С какой целью проводят скрещивания твёрдой пшеницы с мягкой?
13. Охарактеризуйте работу по созданию пшенично-пырейных и ржано-пшеничных гибридов, приведите примеры новых сортов.
14. Перечислите трудности, возникающие при отдалённой гибридизации.
15. Назовите причины нескрещиваемости далёких видов. Какими методами её можно преодолеть?
16. Каковы причины стерильности отдалённых гибридов $F_1$, какими методами она преодолевается?
17. Какими методами преодолевают невсхожесть гибридных семян?
18. Перечислите и опишите основные методы межвидовой передачи признаков.
19. Каким образом биологические особенности культуры отражаются на эффективности отдалённой гибридизации?
20. В чём преимущества мутационной селекции?

21. Что такое мутагены? Приведите примеры высокоэффективных химических мутагенов.
22. Назовите эффективные в селекции виды ионизирующих и неионизирующих излучений.
23. Перечислите приёмы обработки растений или их органов физическими и химическими мутагенами?
24. Как снизить повреждающий эффект мутагенов?
25. Каковы особенности отбора мутантов в зависимости от характера мутаций и вида растений?
26. Охарактеризуйте особенности получения и отбора мутантов у самоопыляющихся культур.
27. Каковы особенности получения мутантов перекрёстноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур?
28. Назовите основные достижения мутационной селекции.
29. Что такое автополиплоиды? Укажите их положительные и отрицательные свойства?
30. Перечислите требования к объектам полиплоидии.
31. Какие методы получения полиплоидов разработаны?
32. Каким методом получают триплоидные гетерозисные гибриды сахарной свёклы?
33. Как проводят отбор полиплоидов, какие косвенные признаки используют при отборе?
34. Приведите примеры эффективного использования полиплоидии в селекции.
35. Как используют анеуплоиды в селекции?
36. В чём значение гаплоидии?
37. Опишите селекционный процесс при использовании метода экспериментальной гаплоидии.

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Гончаров П. Л. Методические основы селекции растений: научн. изд. / П. Л. Гончаров, Н. П. Гончаров. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1993. - 312 с.
5. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений / С. Бороевич; пер. с сербкохорват. В. В. Иноземцев; ред. А. К. Федоров. - М. : Колос, 1984. - 344 с.

## Раздел 4. Отбор и оценка селекционного материала. Государственное испытание и охрана селекционных достижений

Понятие об отборе в селекции. Трудности, возникающие при выявлении продуктивных генотипов и методы их преодоления. Прогноз эффективности отбора. Схемы селекционного процесса у самоопыляющихся, перекрёстноопыляющихся и вегетативноразмножающихся культур. Виды селекционных посевов. Классификация методов отбора. Отбор в естественных и гибридных популяциях аутогамных растений. Методы педигри и пересева. Особенности отбора в аллогамных популяциях. Метод половинок, индивидуально-семейного и семейно-группового отбора. Методы отбора применяемые в селекции на гетерозис. Клоновый отбор.

Классификация методов оценки и особенности оценки на различных этапах селекционного процесса. Методика оценки основных хозяйственно-ценных признаков.

Процедура оформления и подачи заявок на включение нового сорта в госреестр и на получение патента. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и охраняемых селекционных достижений. Права автора на селекционное достижение. Право патентообладателя. Процедура заключения лицензионного договора между патентообладателем и пользователями сортов. Виды лицензионных договоров. Фермерская льгота.

Порядок включения сортов в государственное испытание. Виды и методика государственного испытания на хозяйственную полезность и охраносопособность. Признаки охраносопосбности и условия включения сортов в госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Рекомендации инспектуры Госкомиссии по Омской области.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что такое аналитическая селекция?
2. Какие математические методы применяют для прогноза действия отбора?
3. В чём суть массового отбора, его преимущества и недостатки?
4. Что такое индивидуальный отбор, его преимущества перед массовым отбором?
5. Что такое многолинейные сорта, для чего они создаются?
6. Назовите особенности отбора в гибридных популяциях самоопылителей.

7. Опишите методы педигри, пересева и их модификации.

8. В чем особенности отбора у перекрёстноопыляющихся культур?

9. Опишите методы половинок, семейно-группового и индивидуально-семейного отборов.

10. Какие методы отбора применяют для использования эффекта гетерозиса у перекрёстноопыляющихся культур?

11. Опишите метод клонового отбора.

12. Как классифицируются методы оценки селекционного материала?

13. Какие особенности в применении методов оценок признаков характерны для разных этапов селекционного процесса?

14. Как проводится оценка продолжительности вегетационного периода? Расскажите об особенностях селекции на скороспелость.

15. Каковы особенности селекции на зимостойкость, засухо- и солонцеустойчивость и какие применяются методы оценки?

16. Охарактеризуйте селекцию на приспособленность к механизированному возделыванию, перечислите методы оценки.

17. Каковы особенности селекции на устойчивость к болезням и вредителям, методы оценки?

18. Как проводится селекция на продуктивность и урожайность, каковы методы оценки?

19. Как проводится оценка мукомольно-хлебопекарных качеств у мягкой пшеницы, каковы особенности селекции на повышенное содержание белка, незаменимых аминокислот и др.?

20. Как проводится оценка качества зерна у твёрдой пшеницы и ржи?

21. Что такое Государственное сортоиспытание? Перечислите основные его задачи.

22. Кратко охарактеризуйте историю сортоиспытания в России.

23. Опишите структуру государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений. Что является основной научно-производственной единицей Государственного сортоиспытания?

24. Как классифицируются сортоучастки?

25. Охарактеризуйте основные виды Государственного сортоиспытания.

26. Какова процедура включения новых сортов и гибридов в Государственное сортоиспытание?

27. Каковы условия и порядок получения патента на селекционное достижение?

28. Как проводятся испытания селекционных достижений на отличимость, однородность и стабильность (ООС)?

29. Перечислите критерии охраноспособности селекционного достижения.

30. Каковы права и обязанности обладателя патента на селекционное достижение?

31. В чём различия Государственного реестра селекционных достижений, допущенных к использованию, и Госреестра охраняемых селекционных достижений?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

## Раздел 5. Сортоведение полевых культур.

Предмет сортоведения и методы изучения сортов. Внутривидовая таксономия и место сорта в ней. Краткая история сортоведения. Роль Э.Э. Регеля, Н.И.Вавилова и С.И. Жегалова в развитии сортоведения полевых культур.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что такое сортоведение полевых культур?
2. Каковы задачи сортоведения?
3. Назовите методы исследований, применяемые для изучения сортов с.-х. культур?
4. Что такое вид, приведите примеры видов полевых культур?
5. Что такое разновидность, приведите примеры разновидностей?
6. Что такое сорт, приведите примеры сортов?
7. Что такое сортотип, приведите примеры сортотипа?
8. Что такое подразновидность, приведите птимеры?

9. Что такое подвид, примеры подвидов?
10. Что такое группы разновиднсотей (грекс), примеры?
11. В чём заключаются особенности сортовых популяций в отличие от природных?
12. Чем культурные растения отличаются от дикорастущих?
13. Какими систематическими категориями может характеризоваться сорт по М.А. Розановой?
14. Как классифицируются сорта по генетической структуре, происхождению и методам выведения?
15. Назовите признаки «малоокультуренных» растений?
16. Для чего необходима в селекции эколого-географическая систематика культурных растений?
17. Что такое экотип?
18. Перечислите основные экотипы растений?
19. Каковы закономерности в дифференциации видов на эколого-географические группы, установленные Н.И. Вавиловым?
20. Что такое экологическая группа, приведите пример?
21. Какие основные экологические группы выделяют у мягкой пшеницы?
22. Охарактеризуйте особенности сортов Западно-Сибирской лесостепной экологической группы, приведите примеры?
23. Охарактеризуйте схему внутривидовой системтики культурных растений Н.И. Вавилова.
24. Что такое признак в селекции, приведите примеры?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

## Раздел 6. Теоретические основы семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Методы производства элитных семян.

Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Объект и методы исследования семеноводства. Задачи семеноводства и требования к сортовым семенам. Роль сорта и семян в повышении урожайности и качества продукции. Типы сортов и гибридов, особенности их семеноводства в зависимости от способа опыления и размножения. Качества и свойства семян. ГОСТы на семена. Основные показатели посевных и сортовых качеств семян. Урожайные свойства семян и методы их определения. Причины снижения сортовых качеств и урожайных свойств семян. Сортовое и видовое механическое засорение. Методы предотвращения механического засорения в семеноводстве. Переопыление сортов перекрёстноопыляющихся и самоопыляющихся культур, меры борьбы с ним. Типы мутаций, встречающиеся в семеноводческих посевах, причины возникновения мутаций в семеноводстве и меры, снижающие их частоту. Причины расщепления сортов. Экологическая депрессия сортов. Определение зон оптимального семеноводства. Создание условий для проявления положительных модификаций.

Болезни семян, снижение устойчивости сортов. Меры борьбы с болезнями в семеноводстве. Травмирование семян и меры по его снижению. Разнокачественность семян, её значение в семеноводстве.

Значение сортосмены в повышении урожайности и качества продукции. Причины низких темпов сортосмены. Особенности Омской системы внедрения сортов в производство. Коэффициент размножения и методы его определения. Агротехнические методы повышения коэффициента размножения. Факторы, от которых зависит периодичность сортообновления. Порядок сортообновления в Омской области по группам культур.

Этапы производства семян элиты. Требования к семенам элиты у различных культур. Производство элиты у самоопыляющихся зерновых и зернобобовых культур. Методы индивидуально-семейного отбора, генетического резерва, генетических маркёров, контролируемого пересева. Ускоренные методы производства элиты. Производство элиты у перекрёстноопыляющихся культур. Метод половинок. Производство элиты у картофеля на безвирусной основе. Производство элиты у многолетних трав. Производство гибридных семян кукурузы и других полевых культур.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Каковы причины ухудшения сортовых, посевных качеств и урожайных свойств семян?

2. Как предотвратить механическое засорение в семеноводстве?

3. Какими методами бороться с естественным переопылением и вохникновлением спонтанных мутаций?

4. В чем проявляется экологическая депрессия сортов, как ее избежать в семеноводстве?

5. Каков порядок сортообновления в Омской области по различным культурам?

6. Какие существуют подходы к ускоренному размножению и внедрению сортов?

7. Охарактеризуйте методику производства элиты у различных групп культур.

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

## Раздел 7. Подбор сортов и планирование семеноводства

Формы специализации семеноводства в Омской области. Принципы подбора сортов пшеницы, ячменя, овса и других полевых культур для хозяйства. Размещение и оформление семеноводческих посевов. Материально-техническая база семеноводства. Планирование семеноводства в хозяйстве, расчёт семеноводческих площадей. Семенные, страховые и переходящие фонды семян.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Охарактеризуйте основные формы специализации семеноводства в Омской области.
2. Как производится подбор сортов и планируется их наиболее рациональное сочетание в хозяйствах различных зон Омской области7
3. Каковы правила размещения семенных участков в хозяйствах?
4. Охарактеризуйте материально-техническую базу семеноводства в хозяйстве?
5. Как рассчитать площадь семенных участков и запланировать сортосмену в хозяйстве?
6. Для чего необходим страховой и переходящий фонды в хозяйствах?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.
2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с
3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.
4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.
5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

## Раздел 8. Технология выращивания сортовых семян

Выращивание семян зерновых и зернобобовых культур. Семеноводческие севообороты. Предпосевная подготовка семян. Технология посева - сроки посева, норма высева, глубина заделки семян, способы посева. Уход за посевами - сортовая и видовая прополка, искусственное доопыление, обкашивание полей и др. Сроки и способы уборки семенных посевов. Послеуборочная обработка и хранение семян.

Особенности в технологии выращивания многолетних и однолетних трав на семена. Технология выращивания семенного картофеля.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите наиболее подходящие предшественники на семенных участках зерновых, зернобобовых, крупяных культур и картофеля.

2. Каковы сроки посева, нормы высева и глубина заделки семян у различных полевых культур на семенных участках?

3. Какие семеноводческие мероприятия необходимо провести в период вегетации растений у различных полевых культур?

4. Какие способы уборки применяют на семенных участках?

5. Как предотвратить травмирование и потери семян при уборке?

6. Как правильно очистить и отсортировать семена?

7. Какие существуют правила сушки семян для различных культур?

8. Как храняться семена различных категорий?

***Учебная литература***

1. Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов [и др.]. - СПб. ; М. ; Краснодар: Лань, 2013. – 477 с.

2. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / В.П. Шаманин [и др.]; под общ. ред. В.П. Шаманина, м-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун.-т. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. – 380 с

3. Шаманин В.П. Общая селекция и сортоведение полевых культур : учеб. пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко; Ом. гос. аграр. ун-т. - Изд-во ОмГАУ, 2007. – 399 с.

4. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учеб. для вузов / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев. - М.: Лань, 2013. – 480 с.

5. Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство культурных растений : учеб. для вузов / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - М. : Агропромиздат, 1991. - 463 с.

## 7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРО

### 7.1. Рекомендации по написанию рефератов

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах макроэкономики и путей их решения.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем экономической теории;
- формирование и отработка навыков экономического исследования, накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.

*Этапы работы над рефератом*

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающийся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные (автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками.

Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы). Основная часть

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

*Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).*

*Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.*

*Введение.* В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

*Основная часть реферата* может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

*Заключение (выводы).* В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

*Приложения* могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

*Библиография* (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

*Процедура оценивания*

При аттестации бакалавра по итогам его работы над рефератом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия обучающийся в контрольно-оценочном мероприятии.

*1. Критерии оценки* содержания реферата: степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата: логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата: способность работать самостоятельно;

способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, со-

блюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии: способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

### 7.1.1 Шкала и критерии оценивания

– оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по реферату расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

### 7.2 Рекомендации по самостоятельному изучению тем

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение | Расчетная трудоемкость, час. | Форма текущего контроля по теме |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Очная форма обучения** | | | |
| 3 | Методы создания исходного материала. Использование в селекции молекулярных маркеров. | 2 | Опрос перед выполнением лабораторной работы |
| 4 | Государственное испытание и охрана селекционных достижений. Виды и методика государственного испытания на хозяйственную полезность и охраносопособность. | 2 | Опрос перед выполнением лабораторной работы |
| **Заочная форма обучения** | | | |
| 1 | История и организация селекции и семеноводства, учение об исходном материале в селекции | 5 | Контрольная работа |
| 4 | Отбор и оценка селекционного материала, государственное испытание и охрана селекционных достижений | 5 | Контрольная работа |
| 5 | Сортоведение полевых культур | 5 | Контрольная работа |
| 7 | Подбор сортов и планирование семеноводства | 5 | Контрольная работа |
| 8 | Технология выращивания высококачественных семян | 5 | Контрольная работа |
| 9 | Сортовой контроль | 5 | Контрольная работа |
| Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4. | | | |

### Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

| |
|---|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы |
| 3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема) |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями |
| 3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем |
| 4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем |
| 5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

### 7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

### 7.3 Рекомендации по подготовке к лабораторным и практическим занятиям

| Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка | Характер (содержание) самоподготовки | Организационная основа самоподготовки | Общий алгоритм самоподготовки | Расчетная трудоемкость, час. |
|---|---|---|---|---|
| **Очное обучение** | | | | |
| Лабораторные занятия | Подготовка по контрольным вопросам | Контрольные вопросы по теме | 1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия<br>2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия<br>3. Подготовка ответов на контрольные вопросы | 26 |
| Практические занятия (семинары) | Подготовка по контрольным вопросам | Контрольные вопросы по теме | 1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия<br>2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме практического занятия<br>3. Подготовка ответов на контрольные вопросы | 4 |
| Итого по дисциплине | | | | 30 |
| **Заочное обучение** | | | | |
| Лабораторные занятия | Подготовка по контрольным вопросам | Контрольные вопросы по теме | 1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия<br>2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия<br>3. Подготовка ответов на контрольные вопросы | 30 |
| Практические занятия (семинары) | Подготовка по контрольным вопросам | Контрольные вопросы по теме | 1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия<br>2. Изучение учебной литературы, интернет-ресурсов по теме практического занятия<br>3. Подготовка ответов на контрольные вопросы | 8 |
| Итого по дисциплине | | | | 38 |

### 7.3.1 Шкала и критерии оценивания

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям, приводит различные методы, классификации;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

## 8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающийсяа

### 8.1 Вопросы для входного контроля

1. Как называется наука о наследственности и изменчивости?
2. Как называется совокупность всех признаков и свойств организма, сформировавшихся на основе взаимодействия генотипа с условиями внешней среды?

3. Как называется свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями, а также обусловливать специфический характер индивидуального развития в определённых условиях внешней среды?

4. Как называется процесс возникновения различий между особями по ряду признаков тела или отдельных его органов и их функций?

5. Как называется наследственное изменение, связанное с увеличением числа целых хромосомных наборов?

6. Как называется совокупность особей одного вида, заселяющих определённую территорию, свободно скрещивающихся между собой и в той или иной степени изолированных от других совокупностей?

7. Как называется особенность или черта строения организма, единица его морфологической дискретности?

8. Перечислите элементы гинецея растений?

9. Перечислите основные элементы андроцея растений?

10. Как называется аллель гена или признак, действие или развитие которого подавляется действием или развитием другого аллеля или признака этой же аллельной пары?

11. Назовите примеры свойств растений?

12. Назовите ботанические формы посевного материала?

13. Как называется наука, изучающая развитие и жизнь семян от момента оплодотворения до образования нового самостоятельного растения?

14. Как называется показатель крупности и выполненности кондиционных по влажности семян, выраженный в граммах?

15. Как называется способность семян давать нормальные проростки за определённый, предусмотренный ГОСТом для каждой культуры срок проращивания при оптимальных условиях?

16. Как называется процесс разделения семян на фракции, выравненные по длине, толщине, ширине, диаметру?

17. Перечислите посевные качества семян?

18. Как называется процесс отделения живого и мёртвого сора и снижение влажности зерна, проводимое в день поступления зерна на ток?

19. Назовите основные характеристики партии семян?

20. Как называется процесс разделения семян на фракции по крупности и удельному весу?

21. Как называется показатель посевных качеств семян, выражающий в процентах весовое сожержание семян основной культуры в контрольной единице семян?

22. Как называется триплоидная ткань зародышевого мешка покрытосемянных растений, выполняющая трофическую функцию при дифференциации зародыша и прорастании семени?

23. Как называется женская гамета, образующаяся в процессе макрогаметогенеза?

24. Назовите основную систематическую единицу, реально существующую в пророде, занимающую определённый ареал.

25. Как называтся мужской гаметофит у растений?

26. Как называются особи обычно диплоидных или полиплоидных видов, в клетках которых содержится в два раза меньше хромосом, чем у исходных форм?

27. Как называется совокупность всех локализованных в хромосомах генов организма, его наследственная материальная основа?

28. Как называется явление увеличения мощности и жизнаспособности, повышения продуктивности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами?

29. Назовите участок стебля проростка между корневой шейкой и семядолями?

30. Какой набор хромосом имеют клетки, образующиеся в результате мейотического деления?

31. Как называются виды растений, у которых одни особи несут женские цветки, а другие – мужские?

32. Назовите процесс искусственного удаления листьев у растений при помощи специальных препаратов, применяющийся для ускорения созревания растений?

33. Как называется процесс повышения зимостойкости озимых культур и других зимующих растений осенью под влиянием соответствующей температуры и солнечной радиации, сопровождающийся накоплением сахаров и повышением вязкости цитоплазмы?

34. Из чего состоит семя у злаков?

35. Сколько семядолей имеют семена зерновобовых культур?

36. Как называются клетки тела растения, не принимающие участие в половом процессе и содержащие диплоидное число хромосом?

37. Как называется способность растений наиболее продуктивно использовать воду и питательные вещества в условиях высокой температуры, низкой отностельной влажности воздуха, низкой влажности почвы и давать при этом высокий урожай хорошего качества?

38. Как называется способность растений озимых культур противостоять комплексу различных вредных воздействий внешней среды на протяжении зимнего и ранневесеннего периодов?

39. Назовите вид наследственной изменчивости, основаный на структурных изменениях генов и хромосом, ведущий к возникновению новых наследственных признаков и свойств организмов?

40. Как называется процесс скрещивания особей, родство между которыми более тесное, чем

родство между особями, случайно взятыми из той же популяции?

41. Как называется видоизменённый первый лист проростков злаков, имеющий вид бесцветного или окрашенного плотного колпачка, прикрывающего следующие листья при прохождении проростка через слой почвы?

42. Как называется не связанные с изменением генотипа различия в степени фенотипического проявления одного и того же признака под влиянием меняющихся внешних условий?

43. Как называетя способность растений противостоять воздействию отрицательных температур?

44. Как называется процесс возникновения наследственных изменений под влиянием внешних естественных или искусственных факторов?

45. Перечислите основные физические мутагенные факторы.

46. Как называются виды растений, у которых мужские и женские цветки несёт одна и та же особь?

47. Как называется опыление между генетически различающимися растениями любых систематических категорий?

48. Приведите примеры самоопыляющихся зерновых культур?

49. Назовите примеры перекрёстноопыляющихся зерновых культур?

50. Назовите примеры вегетативно размножающихся полевых культур?

51. В каких органеллах клетки содержится ДНК?

52. В какой части клетки содержатся хромосомы?

53. Как называются самовоспроизводящиеся элементы клеточного ядра, окрашивающиеся основными красителями?

54. Как называется совокупность хромосом, свойственная клеткам данного организма?

55. Сколько семядолей имееют зерновые культуры?

56. Как называется участок стебля между семядолями и первыми настоящими листьями?

57. Как называется важнейшая часть клетки, являющаяся центром управления всеми процессами её жизнедеятельности?

58. Как называется основной материальный элемент наследственности, участок молекулы ДНК, входящий в состав хромосом?

59. Назовите основные генеративные органы растений.

60. Назовите основные вегетативные органы растений.

### 8.1.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено 60% правильных ответов;

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

## 8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

### 8.2.1 Шкала и критерии оценки самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

## ЗАДАЧИ

### Пшеница

В результате анализа растений озимой мягкой пшеницы сорта Сибирская нива (лютесценс) установлено, что стеблей основного сорта – 1510, других сортов и разновидностей – 5, в том числе эритроспермум – 3, мильтурум – 2; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 3 (в том числе пыльной головнёй – 2, твёрдой головнёй – 1); трудноотделимых культурных растений – 5, в том числе ржи – 3, ячменя – 2; трудноотделимых сорняков – 3, в том числе гречихи татарской – 3.

1. Вычислить: сортовую чистоту; процент поражения посева пыльной и твёрдой головнёй (отдельно);

засорённость трудноотделимыми культурными растениями; засорённость посева трудноотделимыми сорняками.

2. Ответить на следующие вопросы:

- отвечают ли посевы данного сорта по сортовой чистоте и по наличию головни требованиям к элите?
- требуется ли очистка семян от трудноотделимых культурных растений и пригодны ли посевы на семенные цели по этому показателю?
- пригодны ли посевы для семенных целей по показателю засорения трудноотделимыми сорняками?
- пригодны ли посевы на семенные цели по процентам поражения пыльной и твёрдой головнёй?

---

### Ячмень

В результате анализа растений ячменя сорта Омский 85 (паллидум) установлено, что стеблей основного сорта – 1580, других сортов и разновидностей – 25, в том числе медикум – 15, нутанс – 10; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 3 (в том числе пыльной головнёй – 2, твёрдой головнёй – 1); трудноотделимых культурных растений – 5, в том числе пшеница – 3, овёс – 2; трудноотделимых сорняков – 3, в том числе овсюг – 2, дикая редька - 1.

1. Вычислить: сортовую чистоту; процент поражения посева пыльной и твёрдой головнёй (отдельно);

засорённость трудноотделимыми культурными растениями; засорённость посева трудноотделимыми сорняками.

2. Ответить на следующие вопросы:

- отвечают ли посевы данного сорта по сортовой чистоте и по наличию головни требованиям к элите?
- требуется ли очистка семян от трудноотделимых культурных растений и пригодны ли посевы на семенные цели по этому показателю?
- пригодны ли посевы для семенных целей по показателю засорения трудноотделимыми сорняками?
- пригодны ли посевы на семенные цели по процентам поражения пыльной и твёрдой головнёй?

---

### Овёс

В результате анализа растений овса сорта Скакун (мутика) установлено, что стеблей основного сорта – 1670, других сортов и разновидностей – 15, в том числе ауреа – 10, бруннеа – 5; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 3 (в том числе пыльной головнёй – 2, покрытой головнёй – 1); трудноотделимых культурных растений – 5, в том числе ячмень - 5; трудноотделимых сорняков – 3, в том числе овсюг – 3.

1. Вычислить: сортовую чистоту; процент поражения посева пыльной и покрытой головнёй; засорённость трудноотделимыми культурными растениями; засорённость посева трудноотделимыми сорняками.

2. Ответить на следующие вопросы:

- отвечают ли посевы данного сорта по сортовой чистоте и по наличию головни требованиям к элите?
- требуется ли очистка семян от трудноотделимых культурных растений и пригодны ли посевы на семенные цели по этому показателю?
- пригодны ли посевы для семенных целей по показателю засорения трудноотделимыми сорняками?
- пригодны ли посевы на семенные цели по процентам поражения пыльной и покрытой головнёй?

---

### Тритикале

В результате анализа растений тритикале сорта Омская установлено, что стеблей основного сорта – 1580, других сортов - 10, в том числе красноколосых (Алтайская 2) – 10; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 3 (в том числе пыльной головнёй – 2, твёрдой головнёй – 1); трудноотделимых культурных растений – 5, в том числе рожь – 5; трудноотделимых сорняков – 3, в том числе овсюг – 2, гречиха татарская - 1.

1. Вычислить: сортовую чистоту; процент поражения посева пыльной и твёрдой головнёй (отдельно); засорённость трудноотделимыми культурными растениями; засорённость посева трудноотделимыми сорняками.

2. Ответить на следующие вопросы:

- отвечают ли посевы данного сорта по сортовой чистоте и по наличию головни требованиям к элите?
- требуется ли очистка семян от трудноотделимых культурных растений и пригодны ли посевы на семенные цели по этому показателю?
- пригодны ли посевы для семенных целей по показателю засорения трудноотделимыми сорняками?
- пригодны ли посевы на семенные цели по процентам поражения пыльной и твёрдой головнёй?

---

**Просо**

В результате анализа растений проса сорта Омское 10 (кокцинеум) установлено, что стеблей основного сорта – 1580, других сортов и разновидностей – 25, в том числе флявум – 25; стеблей основной культуры, поражённых головнёй – 3, в том числе пыльной головнёй – 3; трудноотделимых культурных растений – нет; трудноотделимых сорняков – 5, в том числе щетинник сизый – 2, просо куриное – 2, вьюнок полевой - 1.

1. Вычислить: сортовую чистоту; процент поражения посева пыльной головнёй; засорённость посева трудноотделимыми сорняками.

2. Ответить на следующие вопросы:

- отвечают ли посевы данного сорта по сортовой чистоте и по наличию головни требованиям к элите?
- пригодны ли посевы для семенных целей по показателю засорения трудноотделимыми сорняками?
- пригодны ли посевы на семенные цели по проценту поражения пыльной головнёй?

### 8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценка «Отлично» ставится, если:

1. задача выполнена полностью;
2. в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «Хорошо» ставится, если:

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, формулах (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, формулах, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

## 8.3 ВОПРОСЫ
## для проведения рубежного контроля

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

1. Что такое внутривидовая гибридизация, приведите пример?
2. Каковы задачи внутривидовой гибридизации?
3. Что такое трансгрессия, приведите пример?
4. Чем явление трансгрессии отличается от гетерозиса?
5. Приведите схему получения новых комбинаций признаков у гибридов?
6. Приведите схему получения трансгрессий?
7. Какие математические показатели позволяют прогнозировать количество и величину трансгрессий в гибридных комбинаций?

8. Перечислите основные принципы подбора пар для скрещивания?
9. В чём суть эколого-географического принципа подбора пар для скрещивания, приведите пример?
10. В чём суть подбора пар по элементам продуктивности растений, приведите пример?
11. Опишите подбор пар на основе различий в продолжительности межфазных периодов?
12. Охарактеризуйте подбор пар на основе различий в устойчивости родительских форм к болезням и вредителям?
13. Что такое комбинационная способность, с помощью каких скрещиваний её можно определить?
14. Как подбирают пары при решении специальных селекционных задач, приведите примеры?
15. Объясните сущность методики подбора пробных пар с помощью контрольной комбинации в селекции картофеля с помощью ЭВМ?
16. Что такое доноры в селекции, приведите примеры?
17. Что такое источники в селекции, приведите пример?
18. Что такое сортообразующая способность образца, приведите пример?
19. Перечислите типы однократных скрещиваний?
20. Что такое однократные скрещивания?
21. Перечислите типы многократных скрещиваний?
22. Что такое многократные скрещивания?
23. Напишите схему простых скрещиваний, примеры сортов?
24. Напишите схему реципрокных скрещиваний, как используются эти типы скрещивания в селекции?
25. Напишите схему топкроссов, для каких целей используют этот тип скрещиваний в селекции?
26. Напишите схему поликроссов, для чего используют поликросс, пример сортов?
27. Напишите схему диаллельных скрещиваний, для чего используют этот тип скрещивания в селекции?
28. Напишите схемы возвратных скрещиваний, для чего используют этот тип скрещивания в селекции, пример сортов?
29. Напишите схему ступенчатых скрещиваний, примеры сортов?
30. Напишите схему конвергентных скрещиваний, пример сорта?
31. Напишите схему межгибридного скрещивания, пример сорта?
32. Напишите схему тройного скрещивания, пример сортов?
33. Как планируют количество кастрированных колосьев, необходимое для получения требуемого количества гибридных семян?
34. В чём заключается особенности скрещивания пшеницы?
35. Опишите особенности скрещивания у овса?
36. Опишите особенности скрещивания подсолнечника?
37. Охарактеризуйте особенности скрещивания у картофеля?
38. Назовите особенности скрещивания у зернобобовых культур?
39. Каковы особенности скрещивания у ячменя?
40. Каковы особенности скрещивания и самоопыления у кукурузы?
41. Как проводят скрещивание у риса?
42. Перечислите методы стерилизации или удаления пыльников при гибридизации растений?
43. Перечислите методы опыления при гибридизации растений?
44. В чём суть «твелл»-метода?
45. Перечислите методы совмещения сроков цветения родительских форм?
46. Назовите факторы, от которых зависит число гибридных комбинаций?
47. Каковы последствия скрещивания у самоопыляющихся культур?
48. Что такое отдалённая гибридизация, приведите пример?
49. Назовите задачи отделённой гибридизации?
50. Перечислите основные группы отделённых скрещиваний?
51. Приведите примеры скрещивания видов с одинаковым геномным составом, чем характеризуются гибриды от этих скрещиваний?
52. Приведите примеры скрещивания видов с разным геномным составом, охарактеризуйте гибриды F1и F2?
53. Приведите примеры скрещивания разных родов растений, охарактеризуйте гибриды?
54. Приведите примеры межвидовой гибридизации у картофеля, какова цель этих скрещиваний?
55. Перечислите основные трудности, с которыми сталкивается селекционер при отдалённой гибридизации?
56. Назовите методы преодоления нескрещиваемости отдалённых видов и родов?
57. Приведите примеры использования предварительной прививки при отдалённой гибридизации растений?
58. В чём суть метода посредника, примеры?
59. Каковы особенности многолетней пшеницы, какой учёный вывел сорта многолетней пшеницы?
60. В чём суть метода опыления смесью пыльцы при отдалённой гибридизации?

61. Каким образом получают соматические гибриды, приведите примеры?
62. Как осуществляют оплодотворение in vitro?
63. Как преодолеть неспособность гибридных семян к прорастанию, примеры?
64. Каков состав питательной среды для выращивания гибридных зародышей, тканей растений?
65. В чём заключается особенность работы в ламинарах при культивировании клеток и тканей?
66. Назовите методы преодоления стерильности отдалённых гибридов первого поколения?
67. Приведите схему получения амфидиплоида, пример?
68. Перечислите пути передачи признаков при отдалённой гибридизации?
69. Приведите примеры отдалённых скрещиваний, при которых возможна генетическая рекомбинация?
70. Приведите примеры и формулы дополненных и замещённых линий?
71. Как осуществляют индуцированный перенос сегментов хромосом одних видов в хромосомы других видов (родов)?
72. Приведите пример переноса ядра одного вида в цитоплазму другого вида, пример?
73. Для каких целей проводят скрещивания пшеницы с пыреем?
74. Какие культуры наиболее перспективны для отдалённых скрещиваний?
75. Почему отдалённые скрещивания более затруднительны при работе с культурами, размножающимися семенами?
76. С какой целью скрещивают мягкую и твёрдую пшеницы?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

1. Что такое семеноводство как наука и отрасль растениеводства?
2. Что является предметом семеноводства?
3. Что является объектами семеноводства?
4. Какие вопросы рассматриваются в семеноводстве?
5. Что изучает семеноводство как наука?
6. Что такое сортосмена?
7. Что такое сортообновление?
8. Перечислите основные задачи семеноводства?
9. Назовите методы исследования в семеноводстве?
10. В чём суть лабораторно-полевого метода исследования в семеноводстве?
11. Назовите основные категории семян с.-х. растений согласно закону «О семеноводстве»?
12. Каковы основные требования к элитным семенам зерновых культур и картофеля согласно ГОСТ *Р 52325-2005*?
13. Перечислите общие требования к семенному зерну, чем семенное зерно отличается от товарного?
14. Что такое сортовые качества семян?
15. Что такое посевные качества семян?
16. Что такое урожайные свойства семян?
17. Перечислите основные показатели сортовых качеств семян?
18. Что такое сортовая чистота и как она определяется?
19. Что такое типичность и как она определяется?
20. У каких культур и как определяется видовая чистота?
21. Что такое репродукция и как она определяется?
22. Как определяется засорённость трудноотделимыми культурными и сорными растениями?
23. У каких культур категория семян устанавливается по количеству лет репродуцированных сортовых семян на основании документов, по которым определяется поколение после выпуска семян элиты?
24. Какие репродукции у зерновых культур допускается использовать на семена, а какие для производства товарной продукции?
25. Каким образом можно оценить напрямую урожайные свойства семян?
26. Почему нет прямой связи между урожайностью посева и урожайными свойствами семян с данного посева?
27. Каково значение урожайных свойств для семеноводства в хозяйстве?
28. Как влияют экологические факторы на урожайные свойства семян?
29. Как влияют на урожайные свойства семян приёмы обработки почвы, предшественники, внесение удобрений и другие агроприёмы?
30. Как влияют биологические особенности сортов и их морфологические признаки на урожайные свойства семян?
31. Каким образом в лабораторных условиях косвенно можно оценить урожайные свойства семян?
32. Перечислите основные закономерности формирования высокоурожайных семян?
33. Какими приёмами можно выделить из общей массы семян наиболее полноценную урожайную фракцию семян?

34. Какие приёмы агротехники следует использовать на семенных участках, чтобы собирать семена преимущественно с главных стеблей?
35. Назовите основные особенности семеноводства сортов самоопыляющихся культур?
36. Перечислите основные особенности семеноводства сортов перекрёстноопыляющихся культур?
37. Каковы особенности семеноводства картофеля?
38. Перечислите причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе размножения сорта?
39. Покажите на конкретном примере значение показателя сортовой чистоты для сохранения урожайности сорта?
40. Какие признаки и свойства сорта ухудшаются в результате сортового и видового засорения?
41. Что происходит с менее урожайной сортовой примесью после однократного засорения ею сортового посева?
42. Какова динамика засорения при систематическом засорении сорта менее урожайной сортовой примесью (покажите на графике)?
43. Приведите примеры засорения сорта более урожайной видовой и родовой примесью?
44. Каковы меры борьбы с сортовым засорением в семеноводстве?
45. Каковы меры борьбы с видовым и родовым засорением в семеноводстве?
46. Каковы морфологические и биологические особенности сортов и культур засорителей?
47. Каковы причины механического засорения сортов примесью других сортов или культур?
48. Назовите предупредительные и профилактические методы борьбы с механическим засорением в семеноводстве?
49. На конкретных примерах покажите отрицательные последствия естественного переопыления между разными сортами перекрёстноопыляющихся культур?
50. Каковы меры борьбы с естественным переопылением в семеноводстве перекрёстноопылеющихся культур?
51. От каких факторов зависит степень естественного перекрёстного опыления у самоопыляющихся культур?
52. Каким образом в семеноводстве самоопылителей можно снизить процент естественного перекрёстного опыления, уменьшить вероятность переопыления между разными сортами и избежать попадания гибридных семян в сортовой материал?
53. Каковы причины расщепления сортов, от каких факторов зависит число выщепившихся растений?
54. В чём состоит опасность появления естественных мутантов в семеноводческих посевах?
55. Каковы причины появления естественных мутаций в семеноводческих посевах?
56. Назовите виды спонтанных мутаций в семеноводстве?
57. От каких факторов зависит частота появления спонтанных мутаций в семеноводческих посевах?
58. Назовите болезни, возбудители которых проникают внутрь семян?
59. Перечислите болезни, возбудители которых сохраняются на поверхности семян?
60. Какие возбудители болезней находятся в виде механической примеси в семенах?
61. Перечислите меры борьбы с болезнями в семеноводстве?
62. Каковы причины потери устойчивости сортов к болезням в процессе семеноводства?
63. Какими мерами можно предотвратить экологическую депрессию сортов?
64. Какими характеристиками отличаются районы наиболее пригодные для производства семенного картофеля?
65. Какая зона Омской области наиболее благоприятна для производства семян?
66. Как используют индекс надёжности зон товарного семеноводства для выделения зон оптимального семеноводства?
67. Перечислите приёмы и методы сортосмены?
68. Назовите причины низких темпов сортосмены в России?
69. Каким образом можно прогнозировать и измерять эффективность сортосмены?
70. Назовите основные этапы планирования сортосмены?
71. Что такое коэффициент размножения семян, приведите пример?
72. Почему в семеноводстве важно повышать коэффициент размножения семян?
73. Какова связь между коэффициентом размножения, количеством репродукций и сортовой чистотой?
74. Какой коэффициент размножения рекомендуется получать для обеспечения сортосмены за 3-4 года на всей площади посева сорта?
75. Как определяется коэффициент размножения при различной норме высева и площади посева сорта?
76. Назовите агротехнические методы повышения коэффициента размножения?
77. Перечислите методы повышения коэффициента размножения у картофеля?
78. Назовите основные элементы Омской системы ускоренного внедрения новых сортов в производство?
79. С какого звена селекционного процесса начинается первичное семеноводство нового сорта согласно Омской системы ускоренного внедрения сортов?
80. Каковы задачи НПС «Сибирские семена»?
81. От каких факторов зависят сроки проведения сортообновления?
82. В чём смысл ежегодного сортообновления, в каких случаях его применяют?

83. Что такое периодическое сортообновдение, приведите пример?
84. В каких случаях можно использовать сортообновление по мере надобности?
85. Какие сроки сортообновления рекомендуются для зерновых культур в Омской области?
86. В чём суть сортообновления по мере необходимости на плановой основе (по Герасенкову и Азиеву)?
87. Какие посевы засеваются семенами с участков размножения в хозяйстве?
88. Какие посевы засеваются семенами с семенных участков в хозяйстве?
89. От каких параметров зависит площадь семенного участка в хозяйстве?
90. От чего складывается цена оригинальных и элитных семян реестровых и перспективных сортов?
91. Какие меры предпринимаются министерством сельского хозяйства для повышения доступности семян высших репродукций для сельских товаропроизводителей?
92. Что такое первичное семеноводство?
93. По каким культурам ведётся первичное семеноводство в Омской области?
94. Какую категорию семян зерновых культур выращивает ОПХ «Омское»?
95. Какие категории семян зерновых культур выращивает ОПХ «Боевое»?
96. Перечислите основные организационно-технологические принципы ведения первичного семеноводства в Омской области?
97. Перечислите основные задачи при выращивании элиты зерновых культур?
98. Назовите основные этапы производства семян элиты?
99. Какие семеноводческие работы проводятся в первичных звеньях производства семян элиты зерновых культур (питомниках испытания потомств и питомнике размножения первого года)?
100. Какие семеноводческие работы проводятся в питомниках размножения, суперэлиты и элиты зерновых культур?
101. Назовите приёмы и методы поддержания хозяйственно-ценных качеств и свойств сорта при выращивании семян элиты?
102. Назовите основные виды отбора, используемые при производстве семян элиты?
103. Чем семеноводческий отбор отличается от селекционного?
104. От каких факторов зависит выбор метода отбора при производстве семян элиты?
105. От каких параметров зависит площадь питомников в первичных и завершающих звеньях семеноводства?
106. Привести схему индивидуально-семейного отбора при производстве семян элиты зерновых культур?
107. Приведите схему массового отбора при производстве семян элиты зерновых культур?
108. Каким образом используют правило трёх сигм при браковке малопродуктивных семей в питомниках испытания потомств?
109. В чём суть метода генетических маркеров при производстве семян элиты?
110. Приведите схему производства элиты подсолнечника по В.С. Пустовойту?
111. Каким образом производят элиту масличных культур в Омской области?
112. Назовите основные способы воспроизводства исходного материала картофеля в элитном семеноводстве?
113. Какие схемы производства семян элиты известны у картофеля?
114. В чём суть пятигодичной схемы производства элиты картофеля на основе тепличных и гидропоннных мини-клубней?
115. В чём суть пятигодичной схемы производства элиты картофеля на основе клонового отбора?
116. В чём суть шестигодичной схемы производства элиты картофеля на основе сочетания биотехнологических методов и клонового отбора?
117. Каким образом производится элита картофеля в Омской области?
118. Перечислите приёмы поддержания морфобиологических особенностей и продуктивности сортов картофеля в семеноводстве?
119. Приведите схему производства семян элиты у многолетних трав?
120. Какие семеноводческие работы проводят в питомнике сохранения сорта при производстве семян многолетних трав?
121. Какие семеноводческие работы проводят в питомниках предварительного размножения, суперэлиты и элиты многолетних трав?
122. Назовите семеноводческие приемы, обеспечивающие высокое качество семян элиты трав?
123. Каким образом производят элиту многолетних трав в Омской области?
124. Приведите схему производства семян гетерозисных гибридов кукурузы?
125. Какие мероприятия проводят в семеноводстве гетерозисных гибридов кукурузы для обеспечения высокого качества семян?
126. Опишите процесс семеноводства линий кукурузы?

### 8.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
### ответов на вопросы рубежного контроля

- *оценка «зачтено»* выставляется обучающемуся, если получено 60% правильных ответов.
- *оценка «незачтено»* - получено менее 60% правильных ответов.

## 9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

| **Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины**: | |
|---|---|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| **Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины** | |
| **Цель промежуточной аттестации -** | установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы |
| **Форма промежуточной аттестации -** | Дифференцированный зачёт |
| **Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса** | 1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра |
| **Основные условия получения студентом зачёта:** | 1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) прошёл заключительное тестирование;<br>3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |
| **Процедура получения зачёта -** | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9) |

### 9.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

**Бланк теста**

*Образец*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Селекция и семеноводство»**
**Для обучающихся направления подготовки 35.03.04 –Агрономия**

**ФИО**_____**группа**_____
**Дата**_____

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

**Примерные вопросы по отдельным разделам дисциплины**

**Тема 1. ИСТОРИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА. УЧЕНИЕ ОБ ИСХОДНОМ МАТЕРИАЛЕ В СЕЛЕКЦИИ**

Выберите правильный ответ:

1. Наука о методах выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений называется:
   1. Семеноводство
   2. Селекция
   3. Генетика
2. Селекция изучает:
   1. Сортовые и посевные качества семян
   2. Закономерности жизнедеятельности растений
   3. Методы выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений
3. Результатом деятельности селекционной отрасли является:
   1. Новый сорт или гибрид
   2. Высококачественные семена
   3. Продовольственное и кормовое зерно
4. Специальная отрасль растениеводства, занимающаяся производством высококачественных семян называется:
   1. Семеноведением
   2. Кормопроизводством
   3. Семеноводством
5. Семеноводство изучает:
   1. Закономерности наследственности и изменчивости организмов
   2. Методы выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений
   3. Организационные формы и технологические приёмы получения высококачественных семян
6. Теоретической основой селекции являются:
   1. Земледелие и растениеводство
   2. Генетика и эволюционное учение
   3. Почвоведение и агрохимия
7. Селекция на основе бессознательного, интуитивного отбора называется:
   1. Эмпирической
   2. Научной
   3. Примитивной
8. Селекция местных (народных) сортов, основанная на сознательном длительном отборе называется:
   1. Научной
   2. Промышленной
   3. Эмпирической
9. Селекция в крупных селекционно-семеноводческих предприятиях и фирмах возникшая в конце XVIII – начале XIX вв. в Западной Европе называется:
   1. Научной
   2. Промышленной
   3. Эмпирической
10. Основоположником научной селекции является:
   1. Ч. Дарвин
   2. Г. Мендель
   3. Т.Морган
11. Теорию отдалённой гибридизации разработал:
   1. Ч. Дарвин
   2. И.В. Мичурин
   3. Н.И. Вавилов
12. Теорию о центрах происхождения культурных растений создал:
   1. И.В. Мичурин
   2. П.П. Лукьяненко
   3. Н.И. Вавилов
13. Идею селекции подсолнечника на высокую масличность выдвинул:
   1. П.П. Лукьяненко
   2. В.С. Пустовойт
   3. М.И. Хаджинов

14. Методы производства гибридных семян кукурузы на основе использования ЦМС разработал:
    1. А.Л. Мазлумов
    2. А.П. Шехурдин
    3. М.И. Хаджинов
15. Выдающиеся сорта озимой пшеницы Безостая 1, Аврора, Кавказ создал:
    1. А.П. Шехурдин
    2. П.П. Лукьяненко
    3. А.Л. Мазлумов
16. Сорта сахарной свёклы с высоким содерданием сахара в корнеплодах создал:
    1. П.П. Лукьяненко
    2. В.С. Пустовойт
    3. А.Л. Мазлумов
17. Первый в России курс по селекции и семеноводству в 1903-1904 гг. прочитал:
    1. Н.И. Вавилов
    2. Д.Л. Рудзинский
    3. В.Р. Вильямс
18. Первый Всероссийский съезд селекционеров и семеноводов состоялся в г. Харькове в:
    1. 1903 г.
    2. 1911 г.
    3. 1921 г.
19. Декрет Совнаркома «О семеноводстве» вышел в:
    1. 1911 г.
    2. 1921 г.
    3. 1924 г.
20. Госсортсеть в РСФСР была организована в:
    1. 1921 г.
    2. 1924 г.
    3. 1976 г.
21. Пионером научной селекции в Сибири является:
    1. В.В. Таланов
    2. Н.В. Цицин
    3. Н.Л. Скалозубов
22. СибНИИСХ был организован в Омске в:
    1. 1828 г.
    2. 1931 г.
    3. 1956 г.
23. Западно-сибирский селекцентр при СибНИИСХе был организован в Омске в:
    1. 1931 г.
    2. 1956 г.
    3. 1970 г.
24. Селекционные исследования в ОмГАУ были начаты в:
    1. 20-е гг.
    2. 30-е гг.
    3. 40-е гг.
25. Созданная человеком для удовлетворения своих потребностей совокупность культурных растений называется:
    1. Видом
    2. Сортом
    3. Разновидностью
26. Культурные и дикорастущие формы растений, используемые для выведения сортов называются:
    1. Селекционным материалом
    2. Исходным материалом
    3. Генетическим материалом
27. Селекционные сорта, дикорастущие формы и образцы коллекции ВИР называются:
    1. Сформировавшимся исходным материалом
    2. Не сформировавшимся исходным материалом (создаваемым искусственно)
    3. Местным исходным материалом
28. Гибридные и мутантные популяции, полиплоидные формы, инбредные линии, культуры клеток и тканей относят к:
    1. Сформировавшемуся исходному материалу
    2. Интродуцированному исходному материалу
    3. Создаваемому искусственно исходному материалу
29. Сорта, выведенные научными методами селекции называются:
    1. Народными
    2. Селекционными
    3. Местными
30. Сорта, не имеющие автора и селекционного учреждения, сложные по генетической природе называются:
    1. Селекционными
    2. Интродуцированными
    3. Народными
31. Перенос в какую-либо страну или область видов и сортов растений, ранее не произраставших в данной местности называется:
    1. Акклиматизацией

2. Интродукцией
3. Натурализацией

32. Явление, при котором виды и сорта оказываются хорошо приспособленными к новым условиям местообитания называется:
1. Акклиматизацией
2. Интродукцией
3. Натурализацией

33. Явление, при котором в новых условиях выживает только часть генотипов и приспособление происходит за счёт генетического сдвига в популяции, называется:
1. Интродукцией
2. Акклиматизацией
3. Натурализацией

34. Новой зерновой культурой является:
1. Пшеница
2. Тритикале
3. Овёс

35. Центры происхождения культурных растений, характеризующиеся нахождением эндемичных разновидностных признаков, называются:
1. первиными
2. вторичными
3. третичными

36. Центры происхождения культурных растений, возникшие в результате поступления видов из разных центров (миграции) или их гибридизации между собой называются:
1. первичными
2. вторичными
3. третичными

37. Общая площадь центров происхождения культурных растений составляет примерно:
1. 2,5%
2. 4,5%
3. 6,5 %

38. Н.И. Вавилов установил центров происхождения культурных растений:
1. 7
2. 8
3. 9

39. Родина проса, гречихи, сои:
1. Индийский центр
2. Китайский центр
3. Среднеазиатский центр

40. Родина риса, сорго
1. Абиссинский центр
2. Центральноамериканский центр
3. Индийский центр

41. Родина ржи, твёрдой пшеницы, кормовых трав:
1. Индийский центр
2. Переднеазиатский центр
3. Южноамериканский центр

42. Родина мягкой пшеницы, гороха, чины, чечевицы, нута, многих масличных:
1. Индийский центр
2. Среднеазиатский центр
3. Центральноамериканский центр

43. Родина овса, крупносемянных форм вики, чечевицы, гороха:
1. Китайский центр
2. Центральноамериканский центр
3. Средиземноморский центр

44. Родина культурного ячменя, кунжута:
1. Индийский центр
2. Абиссинский центр
3. Южноамериканский центр

45. Родина кукурузы, фасоли, хлопчатника-упланда:
1. Центральноамериканский центр
2. Южноамериканский центр
3. Абиссинский центр

46. Родина картофеля, чилоанского костра, арахиса:
1. Среднеазиатский центр
2. Центральноамериканский центр
3. Южноамериканский центр

47. Вторичным центром происхождения культурных растений является:
1. Китайский
2. Индийский
3. Средиземноморский

48. Концепцию мегагенцентров и эндемичных микрогенцентров сформулировал:
1. Н.И. Вавилов
2. П.М. Жуковский

3. Р.Э. Регель

49. Количество микрогенцентров дикорастущих видов, родственных культурным:
    1. 82
    2. 92
    3. 102

50. Количество мегагенцентров:
    1. 8
    2. 10
    3. 12

51. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости признаков сформулировал:
    1. П.М. Жуковский
    2. Р.Э. Регель
    3. Н.И. Вавилов

52. Радикалы видов обозначаются:
    1. G1, G2, G3 …
    2. a1, a2, a3 …
    3. L1, L2, L3 ..

53. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости позволяет селекционеру:
    1. Предугадывать открытие новых форм, отсутствующих у данного вида, но уже известных у другого родственного ему вида
    2. Прогнозировать появление в потомстве тех или иных генотипов
    3. Определять ожидаемую генетическую структуру популяции

54. В коллекции растительных ресурсов ВИР находится видов:
    1. 1740
    2. 2740
    3. 3740

55. Национальное хранилище генофонда ВИР рассчитано на число образцов:
    1. 300 тыс.
    2. 400 тыс.
    3. 500 тыс.

56. Коллекция ВИР насчитывает образцов более:
    1. 200 тыс.
    2. 300 тыс.
    3. 400 тыс.

Установите соответствие:

57. *Наука*
    1. Селекция
    2. Семеноводство

*Объект исследования*
    А. Сорт
    Б. Гибрид
    В. Сортовые семена

58. *Наука*
    1. Селекция
    2. Семеноводство

*Метод*
    А. Отбор
    Б. Гибридизация
    В. Размножение
    Г. Сохранение сортовой чистоты
    Е. Мутагенез
    Ж. Полиплоидия

59. *Наука*
    1. Селекция
    2. Семеноводство

*Теоретическая основа*
    А. Генетика
    Б. Эволюционное учение
    В. Семеноведение

60. *Наука*
    1. Селекция
    2. Семеноводство

*Разрабатывает*
    А. Способы воздействия на условия выращивания растений
    Б. Способы воздействия на наследственность растений

61. *Этапы развития селекции*
    1. Примитивный
    2. Эмпирический
    3. Научный

*Особенности*
    А. бессознательный отбор
    Б. сознательный отбор
    В. наличие автора у сорта
    Г. отсутствие автора у сорта
    Д. научно обоснованные методы создания сорта

62. *Культура*
    1. Яровая пшеница
    2. Озимая пшеница
    3. Подсолнечник
    4. Кукуруза
    5. Сахарная свёкла

*Учёный-селекционер*
    А. А.Л. Мазлумов
    Б. А.П. Шехурдин
    В. М.И. Хаджинов
    Г. П.П. Лукьяненко
    Д. В.С. Пустовойт

63. Событие
    1. Д.Л. Рудзинский прочёл первый курс селекции и семеноводства
    2. Первый Всероссийский съезд по селекции и семеноводству в г. Харькове

*Годы*
    А. 1911
    Б. 1903-1904
    В. 1924
    Г. 1921

3. Декрет Совнаркома «О семеноводстве»
4. Организация Госсортсети в РСФСР

64. Учёный
1. Н.И. Вавилов
2. Ч.Дарвин
3. И.В. Мичурин

*Учение, закон, теория*
А. Учение об акклиматизации
Б. Теория отдалённой гибридизации
В. Закон гомологических рядов
Г. Эволюционное учение

65. *Институт*
1. СибНИИСХ
2. ОмГАУ

*Сорт*
А. Соната
Б. Омская 29
В. Памяти Азиева
Г. Дуэт
Д. Терция

66. *Исходный материал*
1. Сформировавшийся
2. Создаваемый искусственно

*Содержание*
А. Селекционные сорта
Б. Гибридные популяции
В. Дикорастущие формы
Г. Мутантные популяции
Д. Инбредные линии

*67. Сорта*
1. Селекционные
2. Народные

*Названия*
А. Дуэт
Б. Омская 29
В. Белоколоска
Г. Терция
Д. Усатка

*68. Центр происхождения*
1. Китайский
2. Индийский
3. Среднеазиатский
4. Переднеазиатский

*Культура*
А. Рис
Б. Гречиха
В. Рожь
Г. Мягкая пшеница

*69. Центр происхождения*
1. Средиземноморский
2. Абиссинский
3. Центральноамериканский
4. Южноамериканский

*Культура*
А. Картофель
Б. овёс
В. Кукуруза
Г. Ячмень

Установите правильную последовательность:

70. Этапы развития селекции:
1. Научная
2. Примитивная
3. Промышленная
4. Эмпирическая

71. Порядок событий:
1. Первый Всероссийский съезд по селекции и семеноводству в г. Харькове
2. Первый курс лекций по селекции и семеноводсву в России прочитанный Д.Л. Рудзинским
3. Организация Госсортсети в РСФСР
4. Декрет Совнаркома «О семеноводстве»

Дополните:

72. Сорт – созданная …для удовлетворения своих потребностей совокупность культкрных растений
73. Исходным материалом в селекции называют культурные и …формы растений, используемые для выведения новых сортов.
74. Различают исходный материал местного происхождения и ….
75. Сформировавшийся исходный материал включает селекционные и местные сорта, образцы коллекции ВИР и …
76. Создаваемый исскуственно исходный материал включает гибридные и мутантные популяции, полиплоидные формы, инбредные линии и …
77. Натурализация – вариант интродукции, когда новые условия произрастания …потребностям перенесённых растений
78. Акклиматизация – явление, при котором интродукция приводит к выживанию … генотипов
79. Согласно теории о центрах происхождения наибольшее разнообразие форм, разновидностей и видов, приуроченное к определённым областям свидетельствует о …локализации … процесса
80. Вторичные центры происхождения возникли в результате … отдельных форм из первичных центров
81. Первичные центры происхождения включают в себя большое число генетически …признаков
82. П.М. Жуковский сформулировал концепцию …и эндемичных….
83. Виды и роды генетически …характеризуются…рядами наследственной изменчивости
84. Чем …генетически расположены в общей системе виды и роды, тем … сходство в рядах их изменчивости

**Тема 2. ЗАДАЧИ СЕЛЕКЦИИ, МОДЕЛЬ СОРТА**

Выберите правильный ответ:

1. Потенциал продуктивности сорта в условиях производства должен реализовываться не менее чем на::
    1. 30-40%
    2. 50-60%
    3. 70-80%
2. У какой из перечисленных культур при оценке качества учитывают плёнчатость зерна:
    1. Пшеница
    2. Рожь
    3. Ячмень
3. Какой сорт обладает наибольшей экологической пластичностью:
    1. Светланка
    2. Саратовская 29
    3. Омская 24
4. Какие признаки облегчают механизированную уборку у зерновых культур:
    1. Устойчивость к прорастанию зерна на корню и в валках
    2. Устойчивсоть к засолению почвы
    3. Устойчивость к полеганию и осыпанию
5. Признаки, усиливающие полегание:
    1. Короткий и прочный стебель
    2. Отсутствие опушения и остей
    3. Густое опушение и наличие остей
6. Признаки, уменьшающие полегание:
    1. Короткий и прочный стебель
    2. Высокий и ломкий стебель
    3. Густое опушение и наличие остей
7. Какие признаки способствуют устойчивости к прорастанию зерна на корню и в валках:
    1. Красная окраска зерна
    2. Белая окраска зерна
    3. Белая окраска колоса
8. При какой высоте крепления нижнего початка кукурузы комбайновая уборка не возможна:
    1. менее 30 см
    2. менее 40 см
    3. менее 50 см
9. У пропашных культур для облегчения проведения междурядных обработок тип ветвления куста должен быть:
    1. сжатый
    2. раскидистый
    3. промежуточный
10. У гречихи, клещевины, кунжута механизированная уборка облегчается при:
    1. низком расположении плодоносящих ветвей и одновременном их созревании
    2. высоком расположении плодоносящих ветвей и одновременном их созревании
    3. низком расположении плодоносящих ветвей и не одновременном их созревании
11. Сорта ячменя пивоваренного направления должны имень содержание белка в зерне:
    1. низкое
    2. высокое
    3. среднее
12. Сорта сильной пшеницы должны иметь содержание белка в зерне не менее:
    1. 14 %
    2. 13 %
    3. 12 %
13. Взаимосвязь качества продукции и урожайности, как правило:
    1. положительная
    2. отрицательная
    3. отсутствует
14. В природно-экономических зонах, где продолжительность периода вегетации ограничена, нужны сорта:
    1. позднеспелые
    2. среднепоздние
    3. скороспелые
15. Чтобы проводить уборку с меньшими потерями, без перегрузок в критические периоды наужны сорта с продолжитльностью вегетационного периода:
    1. одинаковой
    2. разной
    3. продолжительность вегетационного периода не имеет значения
16. Сорта, какой культуры должны быть устойчивы к пузырчатой головне:
    1. Пшеница
    2. Кукуруза
    3. Просо
17. Сорта, какой культуры должны быть устойчивы к аскохитозу:
    1. Пшеница
    2. Овёс
    3. Горох
18. Для Западной Сибири характерна засуха в:
    1. начале вегетации

2. конце вегетации
3. середине вегетации

19. Н.И. Вавилов определил требования к сортам пшеницы по количеству признаков:
1. 36
2. 46
3. 56

20. Для борьбы с сорными растениями в посевах нужны сорта, устойчивые к:
1. инсектицидам
2. фунгицидам
3. гербицидам

21. Для борьбы с засухой нужны сорта с:
1. опушёнными листьями
2. не опушёнными листьями
3. опушение не имеет значения

22. Для борьбы с бурой ржавчиной нужны сорта с:
1. восковым налётом на листьях
2. без воскового налёта на листьях
3. восковой налёт не имеет значения

23. Для борьбы с пьявицей нужны сорта с:
1. опушёнными листьями
2. не опушёнными листьями
3. опушение не имеет значения

24. Для борьбы с подсолнечной молью нужны сорта:
1. панцирные
2. безпанцирные
3. панцирность не имеет значения

25. Устойчивые к вымерзанию сорта озимых культур должны иметь куст:
1. прямостоячий
2. распластанный
3. форма кутста не имеет значения

26. Модель сорта это:
1. Научный прогноз, который должен быть обоснован
2. Перечень требований к сорту
3. Перечень признаков сорта

27. Сорта, рекомендованные для выращивания по непаровым предшественникам, более бедным агрофонам являются:
1. интенсивными
2. климатически выносливыми
3. универсальными

28. Сорта, рекомендованные для выращивания по паровым предшественникам, с применением высоких доз удобрений являются:
1. интенсивными
2. климатически выносливыми
3. универсальными

29. К климатически выносливому агротипу относят сорт:
1. Памяти Азиева
2. Омская 29
3. Саратовская 29

Установите соответствие:

30. *Культура*
1. Яровая пшеница
2. Озимая пшеница

*Признак*
А. Засухоустойчивость
Б. Зимостойкость
В. Устойчивость к снежной плесени
Г. Устойчивость к бурой ржавчине
Д. Устойчивость к полеганию

31. *Зона Омской области*
1. Тайга, подтайга
2. Северная лесостепь
3. Южная лесостепь
4. Степь

*Группа спелости сорта*
А. Раннеспелый
Б. Среднеранний
В. Среднеспелый
Г. Среднепоздний
Е. Позднеспелый

32. *Культура*
1. Лён
2. Хлопчатник
3. Картофель
4. Подсолнечник

*Признак*
А. Масличность
Б. Крахмалистость
В. Качество волокна
Г. Лузжистость

33. *Условия*
1. Засушливые
2. Благоприятные

*Признак*
А. Устойчивость к прорастанию зерна на корню и в валках
Б. Устойчивость к полеганию
В. Короткостебельность
Г. Усточивость к стеблевой ржавчине

34. *Культура*

*Признак*

1. Гречиха
2. Хлопчатник
3. Картофель

А. Форма куста
Б. Одновременность созревания
В. Высота расположения плодоносящих ветвей

35. *Культура*
1. Пшеница
2. Горох
3. Кукуруза

*Болезнь*
А. Антракноз
Б. Пузырчатая головня
В. Спорынья

36. Культура
1. Пшеница
2. Ячмень

*Показатели качества зерна*
А. Масса 1000 зёрен
Б. Плёнчатость
В. Экстрактивность солода
Г. Содержание клейковины

37. Признак
1. Урожайность
2. Масса зерна с растения

*Элемент признака*
А. Число плодоносящих стеблей на 1 га
Б. Число зёрен в одном соцветии
В. Масса одного зерна
Г. Число зёрен с растения

38. *Агротип*
1. Интенсивный
2. Климатически выносливый

*Признак*
А. Устойчивость к полеганию
Б. Способность давать стабильный урожай по не паровым предшественникам
В. Отзывчивость на высокий агрофон
Г. Способность давать стабильный урожай по бедным агрофонам

39. *Агротип*
1. Интенсивный
2. Климатически выносливый

*Признак*
А. Более высокое качество зерна
Б. Высокая адаптивность к неблагоприятным факторам среды
В. Более высокая потенциальная урожайность
Г. Повышенная засухоустойчивость
Д. Повышенная устойчивость к болезням
Е. Приспособленность к почвенно-климатическим условиям региона

40. *Агротип*
1. Интенсивный (скороспелые, раннеспелые сорта)
2. Интенсивный (среднеспелые, спеднепоздние сорта)
2. Климатически выносливый

*Потенциал урожайности*
А. 45-50 ц/га
Б. 60-70 ц/га

*41. Агротип*
1. Интенсивный
2. Климатически выносливый

*Сорт*
А. Саратовская 29
Б. Омская 29
В. Памяти Азиева
Г. Целинная 20
Д. Омская 35

Установите правильную последовательность:

42. Этапы построения модели сорта по С.Ф. Ковалю:
1. Создание аналогов ВС2-ВС4 прототипа, маркированных по отдельным показателям
2. Скрещивание между собой исправленных по отдельным признакам аналогов прототипа для перенесения в единый генотип всех корректирующих маркеров
3. Комплексный отбор полученных гибридов на провокационных фонах, оценка по качеству зерна и спектру запасных белков
4. Станционное сортоиспытание
5. Определение сорта-прототипа с максимальным числом достоинств и выявление главных его недостатков подлежащих коррекции на основе данных конкурсного и Государственного испытания
6. Изучение вклада признаков в продуктивность и урожай с использованием изогенных линий и аналогов сортов

Дополните:

43. Основным стратегическим направлением селекции является создание сортов с высоким потенциалом …
44. Сорта способные при разном сочетании природных условий, в том числе при климатических стрессах сохранять относительно стабильную урожайность высокого уровня называются …
45. Требования к качественным показателям продукции зависят от культуры и … сортов
46. Сорта ячменя, используемые для пивоварения должны обладать высокой … и …. прорастания
47. Сорта ячменя, используемые для пивоварения должны иметь …и ….зерно
48. В местах освоения малопродуктивных, рекультивированных земель нужны сорта устойчивые к … и …землям
49. Выращивание в каждой зоне нескольких сортов одной культуры, различающихся по генам устойчивости к тому или иному заболеванию будет способствовать предотвращению возможных ….
50. Модель сорта это …, показывающий, каким сочетанием признаков должны обладать растения, чтобы обеспечить заданный уровень продуктивности и других требуемых производством качеств
51. Идеал сорта это …к сорту в их …выражении для конкретных условий среды с учётом … селекции
52. К основным элементам структуры урожая у зерновых культур относят число продуктивных стеблей на единицу площади, число зёрен в соцветии и …

53. Экспериментальное обоснование модели сорта строится на сравнительном изучении существующих сортов, гибридных популяций и …
54. В основу построения модели яровой пшеницы В.А. Зыкина для условий Западной Сибири положены учения … (учёный) об идеале сортов и ….. (учёный) об агрономических типах сортов, а также ….селекции
55. Сорта интенсивного типа обладают отзывчивостью на … и …, устойчивостью к … и …
56. Климатически выносливые сорта рекомендуют для выращивания по ….предшественникам и …. агрофонам

## Тема 3. МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА (ОТДАЛЁННАЯ И ВНУТРИВИДОВАЯ ГИБРИДИЗАЦИЯ, МУТАГЕНЕЗ, ПОЛИПЛОИДИЯ И ДР.)

Выберите правильный ответ:

1. Направление селекции, основанное на гибридизации в целях сочетания в потомстве ценных признаков и свойств родительских компонентов, называется:
   1. Аналитической селекцией
   2. Мутационной селекцией
   3. Синтетической селекцией
2. Направление селекции, основанное на отбоере из естественных популяций, народных и селекционных сортов называется:
   1. Аналитической селекцией
   2. Гетерозисной селекцией
   3. Синтетической селекцией
3. Скрещивание двух или большего числа родительких форм, различающихся одним или несколькими наследственно обусловленными признаками называется:
   1. Трансформацией
   2. Гибридизацией
   3. Мутацией
4. Путём гибридизации можно добиться у гибридов:
   1. Удвоения числа хромосом
   2. Сочетания полезных признаков и свойств родительских форм
   3. Получения трансгенных форм растений
5. Скрещивают два сорта $AAbb \times aaBB$, какие генотипы с новым сочетанием признаков следует отобрать селекционеру в популяции F2:
   1. $AABB, aabb$
   2. $AaBв, Aabb$
   3. $AAbb, aaBB$
6. Какова доля генотипа $AABB$ в популяции F2 от скрещивания сортов $AAbb \times aaBB$:
   1. 1/16
   2. 2/16
   3. 4/16
7. Константные растения выщепляющиеся в гибридных популяциях F2 и превосходящие по выраженности количественного признака обе родительские формы, называются:
   1. Мутантными
   2. Трансгрессивными
   3. Гетерозиготными
8. Генотипы, каких растений в гибридной популяции F2 от скрещивания сортов $A_1A_1a_2a_2A_3A_3 \times a_1a_1A_2A_2a_3a_3$ будут трансгрессивными:
   1. $A_1a_1A_2a_2A_3a_3, A_1a_1a_2a_2A_3a_3$
   2. $A_1A_1A_2A_2A_3A_3, a_1a_1a_2a_2a_3a_3$
   3. $A_1A_1a_2a_2A_3A_3, a_1a_1A_2A_2a_3a_3$
9. Гетерозиготная форма отличается от трансгрессивной тем, что её генотип в потомстве:
   1. Расщепляется
   2. Не расщепляется
   3. Может расщепляться или не расщепляться

### 9.1.1 Шкала и критерии оценивания

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено 60% правильных ответов;
– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

## 10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

– В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

– Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

– Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (URL: http://do.omgau.ru)), где:

– обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам, выполнять тестовые задания;

– преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

| **ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины** | |
|---|---|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| Селекция и семеноводство полевых культур : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко, С. Л. Петуховский, С. П. Кузьмина. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 380 с. — ISBN 978-5-89764-437-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64869 | http://e.lanbook.com |
| Шаманин, В. П. Частное семеноводство полевых культур : учебное пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 423 с. — ISBN 978-5-89764-617-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/102196 | http://e.lanbook.com |
| Маракаева, Т. В. Семеноведение и семеноводство сельскохозяйственных культур : учебное пособие / Т. В. Маракаева, Т. В. Горбачѐва, Ю. В. Фризен. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-89764-753-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113353 | http://e.lanbook.com |
| Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168625 | http://e.lanbook.com |
| Шаманин В.П. Семеноводство зерновых культур в Западной Сибири : учебное пособие/ В.П. Шаманин, З.И.Ситникова, С.И.Леонтьев и др. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006.- 265 с. | НСХБ |
| Аграрная наука = Agrarian science : ежемес. науч.-теорет. и произв. журн. - М. : Колос, 1993 - | НСХБ |
| Сибирский вестник сельскохозяйственной науки : науч. журн./ Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд-ние. - Новосибирск : Юпитер, 1971 - | НСХБ |