

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

---

**ОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по освоению учебной дисциплины  
Б1.В.09 Селекция и семеноводство**

<b>Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра</b>	<b>агрономии и агроинженерии</b>
<b>Выпускающее подразделение ОП</b>	<b>кафедра агрономии и агроинженерии</b>
<b>Разработчик РПУД, уч. степень, уч. звание</b>	<b>к.с.-х.н., доцент А.В. Красовская</b>

## ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Б1.В.09 Селекция и семеноводство (УМКД) в составе основной образовательной программы высшего образования (ОП ВО) по направлению 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия».

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.09 Селекция и семеноводство, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Б1.В.09 Селекция и семеноводство в филиале, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины Б1.В.09 Селекция и семеноводство в филиале, обеспечен в сети библиотеки Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

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

## Уважаемые обучающиеся!

Приступая в 8 семестре очной формы обучения 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 это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине – зачёт. 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 Б1.В.09 Селекция и семеноводство относится к вариативной части блока Б1. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой.

**Цель дисциплины** – раскрыть сущность селекционных исследований культивируемых растений и организация семеноводства

**В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:**

- 1) Иметь целостное представление:
  - об организации селекционного процесса;
  - о семеноводстве.
- 2) Знать:
  - методы выделения и использования сортов;
  - требования к посевному материалу.
- 3) Уметь использовать (владеть):
  - логически выстроить направленность работы в селекции и семеноводстве;
  - сформировать цели задачи Государственного сортоиспытания;
  - планировать сортосмену, сортоведение основных культур зоны
  - методами селекции и семеноводства;
  - навыками применения селекции и семеноводства в растениеводстве;
  - навыками выращивания семян, их послеуборочной обработкой, условиями хранения.
- 4) Иметь опыт:
  - определения сортов сельскохозяйственных культур.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина		Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной учебной дисциплины (как ожидаемый результат её освоения)			Этапы формирования компетенции*, в рамках ОП *
код	наименование	знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)	
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные естественнонаучные законы; методы исследований в селекции и семеноводстве	логически выстроить направленность работы в селекции и семеноводстве	методами селекции и семеноводства	3Ф
ПК-12	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	методы выделения и использования сортов	сформировать цели и задачи Государственного сортоиспытания	применения селекции и семеноводства в растениеводстве	3Ф

ПК-19	Способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	требования к посевному материалу	планировать сортосмену, сортоведение основных культур зоны	выращивания семян, их послеуборочной обработкой, условиями хранения	ЗФ
ПК-20	Готовность обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	кормовые характеристики растений; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур	разрабатывать план организации семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	навыками проведения инвентаризации кормовых угодий	ЗФ
<p>* НФ - формирование компетенции начинается в рамках данной дисциплины  ПФ - формирование компетенции продолжается в рамках данной дисциплины  ЗФ - формирование компетенции завершается в рамках данной дисциплины</p>					

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

Шифр и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
			компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Шкала оценивания			
			Не зачтено	Зачтено			
							Обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.
Критерии оценивания							
ОПК-2	ЗФ	<b>Знает</b> основные естественнонаучные законы; методы исследований в селекции и семеноводстве	Не знает основные естественнонаучные законы; методы исследований в селекции и семеноводстве	Ориентируется в - основных естественнонаучных законах методах исследований в селекции и семеноводстве	Тестирование, опрос		
		<b>Умеет</b> логически выстроить направленность работы в селекции и семеноводстве	Не умеет логически выстроить направленность работы в селекции и семеноводстве	Умеет находить причинно-следственные связи в селекции и семеноводстве			

			водстве		
		<b>Имеет навыки</b> владения методами селекции и семеноводства	Не имеет навыков владения методами селекции и семеноводства	Имеет навыки поверхностного владения методами селекции и семеноводства	
ПК-12	ЗФ	<b>Знает</b> методы выделения и использования сортов	Не знает методы выделения и использования сортов	Поверхностно ориентируется в методах выделения и использования сортов	
		<b>Умеет</b> сформировать цели и задачи Государственного сортоиспытания	Не умеет сформировать цели и задачи Государственного сортоиспытания	Умеет находить причинно-следственные связи при формировании цели и задачи Государственного сортоиспытания	
		<b>Имеет навыки</b> применения селекции и семеноводства в растениеводстве	Не имеет навыков применения селекции и семеноводства в растениеводстве	Имеет навыки поверхностного применения селекции и семеноводства в растениеводстве	
ПК-19	ЗФ	<b>Знает</b> требования к посевному материалу	Не знает требования к посевному материалу	Поверхностно ориентируется в требованиях к посевному материалу	
		<b>Умеет</b> планировать сортосмену, сортоведение основных культур зоны	Не умеет планировать сортосмену, сортоведение основных культур зоны	Умеет находить причинно-следственные связи при планировании сортосмены, сортоведения основных культур зоны	
		<b>Имеет навыки</b> выращивания семян, их послеуборочной обработкой, условиями хранения	Не имеет навыков выращивания семян, их послеуборочной обработкой, условиями хранения	Имеет навыки поверхностного выращивания семян, их послеуборочной обработкой, условиями хранения	
ПК-20	ЗФ	<b>Знает</b> кормовые характеристики растений; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур	Не знает кормовые характеристики растений; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур	Поверхностно ориентируется в кормовых характеристиках растений; особенностях семеноводства многолетних трав и полевых культур	Тестирование, опрос
		<b>Умеет</b> разрабатывать план организации семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	Не умеет разрабатывать план организации семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	Умеет находить причинно-следственные связи при разработке плана организации семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	

			культур		
		<b>Имеет навыки</b> проведения инвентаризации кормовых угодий	Не имеет навыков проведения инвентаризации кормовых угодий	Имеет навыки поверхностного проведения инвентаризации кормовых угодий	

## 2. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

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

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 4 ее разделам предусмотрена взаимосвязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная).

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающегося в форме зачёта.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

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

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

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

### Раздел 1. Селекция как наука. Начальные этапы селекции сельскохозяйственных культур

**Введение.** Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Реализация достижений селекции в семеноводстве.

**Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.** Селекция как наука о методах выведения сортов и гетерозисных гибридов с.-х. растений. Основной метод селекции — отбор. Другие методы: гибридизация, мутагенез, полиплоидия, гаплоидия, инбридинг, биотехнология, генная инженерия.

Генетика и эволюционное учение Дарвина как теоретические основы селекции. Связь ее с теоретическими дисциплинами: цитологией, эмбриологией, фитопатологией, энтомологией, экологией, систематикой, физиологией растений, а также с прикладными (тачками: растениеводством, агрохимией, земледелием и т. д.

Подразделение отрасли: ВНИИ растениеводства и его функции (сбор, изучение, распространение и сохранение растительных ресурсов для селекции), селекционные учреждения, селекцентры (селекционная работа), Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений.

Продукт отрасли сорт (гетерозисный гибрид) как среда то с.-х. производства. Экономическое значение селекции.

Основоположники отечественной селекции и выдающиеся селекционеры: И. В. Мичурин, Д. Л. Рудзнский, С. И. Жегалов, Л. П. Шехурдин, П. И. Константинов, П. 11. Лисицын, А. Г. Лорх. В. С. Пустовойт, П. П. Лукьяненко, М. И. Хаджинов, А. В. Алпатьев, П. II. Самирснко, М. А. Лисавенко и др.

**Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве.** Понятие о сорте и гетерозисом гибриде. Морфологические и хозяйственно биологические признаки и свойства сорта. Сорта народной селекции. Селекционные сорта.

Сорт и агротехника. Сорта для возделывания на различных агрофонах. По разным предшественникам, па полипе и на богаре, при различной обеспеченности хозяйств минеральными и органическими удобрениями и т. д. Сорт как эффективная защита против болезней и вредителей. Сорт в общей системе интегрированной защиты растений. Роль сорта в повышении качества с.-х. продукции и ее сохранности в условиях длительного хранения, в снижении потерь при уборке. Энергосберегающая и экологическая функция сорта.

**Учение об исходном материале в селекции растений.** Понятие об исходном материале. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки (дикорастущие формы, сорта народной селекции). Экологический принцип внутривидовой классификации культурных растений по Н. И. Вавилову. Экотип, агроэкотип, экологические группы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова и его значение для селекции. Учение о центрах происхо-



ждения культурных растений. Первичные и вторичные центры. Центры происхождения наиболее важных с.-х. культур.

Значение работы ВНИИР им. Н. И. Вавилова для селекции. Источники и доноры. Сортообразующая способность образца. Коллекционный сад в селекции плодовых культур.

**Гибридизация.** Понятие об аналитической и синтетической селекции. Крестьянские сорта как исходный материал для селекции. Ценные хозяйственно-биологические свойства этих сортов. Селекционные сорта, созданные на их основе.

Генетическая рекомбинация как основа комбинативной и трансгрессивной селекции.

Подбор пар для гибридизации по принцип) взаимного дополнения и по наименьшему числу отрицательных признаков и свойств. Подбор пар по эколого-географическому принципу. Другие принципы подбора пар для скрещивания.

Простые (парные) и сложные скрещивания. Прямые и обратные (реципрокные) и возвратные скрещивания, насыщающие скрещивания. Область их применения. Конвергентные скрещивания

Методика и техника гибридизации. Механическая, термическая и химическая кастрация. Основные способы опыления.

Задачи, решаемые с помощью отдаленной гибридизации. Отдаленная гибридизация в работах И. В. Мичурина, Л. Бербанка, Н. В. Цицина и др. Способы преодоления несовместимости при отдаленной гибридизации, на этапах скрещивания, развития гибридных семян, выращивания Р<sub>1</sub>. Формообразовательный процесс при отдаленной гибридизации. Методы генной и хромосомной инженерии и биотехнологии в отдаленной гибридизации. Создание новых форм и сортов путем отдаленной гибридизации. Тритикале.

**Мутагенез в селекции растений.** Кратная история мутационной селекции. Роль спонтанных мутаций, в том числе почковых вариаций, в селекции.

Физические и химические мутагены. Мутационная химерность и ее использование в плодоводстве. Выявление мутантов у само-м перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур. Соматональные варианты в культуре клеток и тканей. Сорта мутанты и мутанты как исходный материал. Достижения и проблемы мутантной селекции.

**Полиплоидии и гаплоидная в селекции растений.** Получение автополиплоидов в селекционных целях с помощью колхицина и других агентов. Выделение полиплоидов по косвенным признакам в С<sub>0</sub>. Химерность тканей в С<sub>0</sub>. Цитологический контроль. Пониженная семенная продуктивность автополиплоидов и методы ее повышения. Триплоидные гибриды сахарной свеклы, плодовых и других культур. Достижения и проблемы в селекции автополиплоидов.

Методы получения гаплоидов. Значение гаплоидии при отдаленной гибридизации, получении гомозиготных линий у перекрестников при выведении сортов у самоопылителей. Преимущества гаплоидной селекции.

**Методы отбора.** Два основных вида отбора: индивидуальный и массовый. Преимущества и недостатки. Виды популяций, из которых ведется отбор и особенности такого отбора. Методы отбора в зависимости способа опыления и размножения растений. Понятие о линии, семье, клоне.

Схема одно- и многократного массового отбора.

Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопылителей. Отбор из гибридных популяций самоопылителей. Метод педигри. Метод пересева. Индивидуальный отбор у перекрест-пиков. Индивидуально-семейный и семейно-групповой отбор. Метод половинок (резервов). Клоповый отбор у вегетативно размножающихся растений. Выделение элитных сеянцев в селекции многолетних плодовых культур]).

Отбор из популяции клеток. Отбор на селективных средах.

**Селекция на важнейшие свойства.** Селекция на урожайность, интенсивность, оптимальный вегетационный период, скороспелость и скороплодность (у плодовых культур); пластичность, зимостойкость, жаро- и засухоустойчивость, высокую технологичность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции и т. д. Селекция на лежкость плодов и овощей, транспортабельность, длительный потребительский период. Отрицательные генетические коррекции между хозяйственно важными признаками и свойствами и учет их при селекции на отдельные признаки и свойства.

Направления селекции, связанные с использованием с.-х. продукции (пивоваренный и кормовой ячмень; продовольственный, (зернофуражный и укосно-кормовой горох и т. д.).

## Раздел 2. Организация селекционного процесса

**Организации и техника селекционного процесса.** Три этапа селекционного процесса: создание популяции, отбор растений родоначальников (сеянцев), испытание их потомств. Схема селекционного процесса.

Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания и селекционные размножения. Виды сортоиспытания: предварительное, конкурсное, динамическое, зональное, производственное.

Особенности селекционного процесса у плодовых растений, связанные с многодетностью объектов селекции, его звенья: коллекционный сад, селекционный питомник, селекционный сад, первичное сортоиспытание

Типичность, сочность опыта и принцип единственного различия в селекционном процессе. Выбор и подготовка участка для селекционных посевов и сортоиспытания.

Техника полевых работ. Посев. Уход за селекционными посевами. Наблюдения (Оценки се лекционного материала. Прямые и косвенные, полевые, лабораторные и лабораторно-полевые, органолептические, инструментальные, биохимические и биологические. Браковка и учет урожая.

Способы выражения градации признака или свойства в процентах, в единицах массы, длины и т. д., в баллах.

Ускорение селекционного процесса. Способы ускоренного размножения селекционного материала.

**Селекция гетерозисных гибридов первого поколения.** Краткая история селекции на гетерозис. Типы гетерозисных гибридов на примере кукурузы. Создание самоопыленных линий и испытание их на общую комбинационную способность (ОКС) и специфическую комбинационную способность (СКС). Способы получения гибридных семян.

Удаление мужских экземпляров, мужских цветков женского компонента гибрида двудомных, однополовых, но раздельнополых культур, ручная кастрация, использование самонесовместимости, маркерных признаков, функциональной мужской стерильности, главным образом ЦМС, гаметоцидов. Культуры, возделываемые исключительно гетерозисными гибридами.

**Государственное испытание и охрана селекционных достижений.** Задачи Государственного сортоиспытания с.-х. культур. Испытание сортов на хозяйственную годность, охрана селекционных достижений, ведение Государственного реестра селекционных достижений, выдача патента и авторского свидетельства. Критерии охраноспособности селекционных достижений: новизна, отличимость, однородность. Срок действия патента в зависимости от культуры. Система государственного сортоиспытания Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия России (Госкомиссия). Организация, подведомственные Госкомиссии инспектуры Госкомиссии по республике, краю, области; государственные сортоиспытательные участки, сортоиспытательные станции Всероссийский центр по оценке качества сортов. Химико-технологические лаборатории.

Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.

Методика и техника сортоиспытания. Наблюдения, учеты и анализы при испытании сортов на сортоучастках на хозяйственную годность. Испытание селекционного достижения на отличимость, однородность, стабильность.

Организация и порядок обеспечения сортоучастков семенами само- и перекрестноопыляющихся культур. Создание собственных семенных и страховых фондов на сортоучастках.

Государственное и производственное сортоиспытание плодовых и ягодных культур. Выделение зон садоводства в областях, краях, республиках. Установление оптимального соотношения сортов плодовых и ягодных культур для конкретных районов страны.

### **Раздел 3. Теоретические основы семеноводства и выращивание семян высших репродукций**

**Введение.** Семеноводство — наука, предметом которой является разработка организационных форм и технологических приемов получения высококачественных семян сортов и гибридов, включенных в Государственный реестр охраняемых селекционных достижений и Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Семеноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Организация семеноводства в современных условиях. Закон Российской Федерации «О селекционных достижениях» и закон Российской Федерации «О семеноводстве» как необходимое правовое условие организации семеноводства.

Основной метод семеноводства наиболее полная реализация урожайных возможностей сорта и сохранение его хозяйственно-биологических свойств с использованием методов генетики, биотехнологии, растениеводства, фитопатологии и других наук.

Понятие об элите, репродукциях и категориях.

**Краткая история развития семеноводства в стране.** Историческое значение постановления Совет Народных Комиссаров 01 13 июня 1921 г. «О семеноводстве», подписанного В.И. Лениным, в становлении семеноводства как самостоятельной отрасли.

Выработка и утверждение основных организационных принципов системы семеноводства.

Создание единой системы селекции и семеноводства, объединяющей выведение, испытание, внедрение сортов и гибридов, контроль за сортовыми посевными качествами семян, их заготовкой и хранением.

**Теоретические основы семеноводства.** Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.

Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян. Значение способа размножения и способа опыления для сохранения сортовых качеств семян.

Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования. Мероприятия по сохранению сорта в чистоте и оздоровлению семян и посадочного материала.

Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений. Формирование, налив и созревание семян. Послеуборочное дозревание. Дыхание семян. Прорастание. Покой семян. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Биологическая сущность предпосевной

обработки семян. Качество семян. Факторы, влияющие на качество семян. Определение качества семян. Полевая всхожесть семян. Методы оценки потенциальных возможностей семян сельскохозяйственных культур. Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условия выращивания и ее использование в практике семеноводства. Экологическое районирование семеноводства.

**Сортосмена и сортообновление (замена семян).** Сортосмена. Своевременное проведение сортосмены важнейшая задача семеноводства. Приемы повышения коэффициента размножения семян и способы посева. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Система сортов в хозяйстве. Передовой опыт научно-исследовательских учреждений, сельскохозяйственных вузов, коммерческих фирм, хозяйств по выращиванию семян высокого качества

Сортообновление (замена семян). Число лет репродуцирования. Условия выращивания и урожайные свойства семян. Выбраковка посевов из числа сортовых по засоренности и поражению болезнями. Принципы и сроки сортообновления.

Принципы расчета обеспеченности семенами. Ценообразование в индустрии семян.

**Производство семян элиты.** Схемы и методы производства элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.

Семеноводческие питомники. Индивидуальный и массовый отборы. Методы ускоренного получения элиты. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочинок в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты.

**Технология производства высококачественных семян.** Подготовка семян к посеву. Выбор предшественников. Сроки и способы сева. Нормы высева. Особенности применения удобрений. Уход за посевами (агротехника, применение гербицидов, химических регуляторов роста и развития).

Агрономические основы уборки семеноводческих посевов. Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке.

Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности.

**Послеуборочная обработка семян.** Технологические основы послеуборочной обработки семян (транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы, первичная очистка, временное хранение, сушка, вторичная чистка, сортировка, подготовка и закладка семян на стационарное хранение).

Хранение, документация, реализация. Особенности работы с семенами разных культур в различных почвенно-климатических условиях.

#### **Раздел 4. Сортовой и семенной контроль. Организация семеноводства в спецсемхозах и АО и выращивание репродуктивных семян сельскохозяйственных культур**

**Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур.** Сортовой контроль. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов: фунтовой и лабораторный контроль. Особенности апробации и регистрации сортовых посевов. Сортовой контроль и его задачи.

Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на посевные качества семян. Физические и биологические свойства семян, посевной стандарт. Понятие о семенной партии, документация на семена. Определение качества семян. Отбор образцов семян. Определение чистоты. Определение всхожести. Определение жизнеспособности. Определение влажности. Определение подлинности. Определение зараженности болезнями. Определение пораженности вредителями. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.

**Хранение семян.** Требования к семенам и посадочному материалу при наложении на хранение. Режимы хранения. Требования к хранилищам семян, корнеплодов, маточников. Подготовка семян и посадочного материала к хранению.

Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за качеством семян и посадочного материала вовремя хранения. Показатели и периодичность наблюдения.

**Организация семеноводства.** Понятие (определение) термина «промышленное семеноводство». Принципы организации семеноводства: специализация возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы для послеуборочной обработки и хранения семян.

Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений и реализация закона «О селекционных достижениях». Организация сортowego и семенного контроля основы икона Российской Федерации «О семеноводстве». Взаимодействие между Министерством сельского хозяйства и продовольствия и негосударственными агропромышленными структурами, занимающимися семеноводством. Научно-производственные объединения, коммерческие фирмы, их роль в организации семеноводства.

Развитие индустриальной базы семеноводства по обработке, хранению и подготовке семян к посеву с учетом концентрации их производства. Необходимость создания страховых и переходящих

фондов семян как основного условия отрасли семеноводства. Организация заготовок в федеральный фонд семян.

Опыт организации семеноводства на промышленной основе в различных регионах России. Системы семеноводства отдельных культур.

Опыт организации промышленного семеноводства в зарубежных странах. Международные организации.

#### **4. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС**

##### **4.1 Вопросы для самостоятельного изучения**

1. Подбор сортов и их сочетание по зонам области
2. Определить рациональное сочетание сортов разных экотипов для тайги, подтайги, северной и южной лесостепи и степи
3. Селекция гетерозисных гибридов. Использование методов биотехнологии.
4. Производство семян элиты
5. Государственное регулирование создания и использования селекционных достижений.
6. Порядок включения новых сортов и гибридов в государственное сортоиспытание
7. Сортомена и Сортообновление.

Общий алгоритм самостоятельного изучения вопросов

- 1) Проанализировать предложенные для самостоятельного изучения вопросы.
- 2) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами.
- 3) На этой основе составить развёрнутый план ответа на вопрос.
- 4) Оформить отчётный материал в виде конспекта, обязательно указав список использованной литературы и режим доступа к использованным электронным ресурсам.
- 5) Сдать конспект в установленные сроки.

##### **4.2 Критерии оценки самостоятельного изучения вопросов**

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

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

##### **4.3 Самоподготовка к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия имеют большое значение в учебном процессе. На этих занятиях обучающиеся учатся самостоятельно решать практические задачи, развивают навыки работы с нормативными материалами, углубляют свои теоретические знания.

Лабораторное занятие проводится по специальному плану-заданию, которое содержится в учебных книгах, учебно-методических материалах.

Рекомендуется составить план подготовки к занятию. Это не значит, что нужно обязательно составлять письменный документ. Достаточно, чтобы этот план, как говорится, «твердо сидел в голове». Иными словами, необходимо хорошо знать теорию вопроса.

На занятии преподаватель может дать новые дополнительные задания, которые нужно решить здесь же и тем самым проверить, насколько глубоко освоены теоретические вопросы по теме и нормативный материал.

#### **ВОПРОСЫ**

##### **для самоподготовки по темам лабораторных занятий**

##### **Лабораторная работа 1**

**Тема: Понятие о сорте. Сортовые признаки пшеницы.**

1. Понятие о сорте
1. Виды пшеницы
3. Классификация видовых признаков пшеницы
4. Отличительные признаки разновидностей пшеницы
5. Сортовые признаки пшеницы
6. Хозяйственно биологические свойства

##### **Лабораторная работа 2**

**Тема: Скороспелые и среднеспелые сорта яровой пшеницы**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Мукомольные и хлебопекарные качества пшеницы

#### **Лабораторная работа 3,4**

**Тема: Среднепоздние сорта яровой пшеницы, сорта твердой пшеницы**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Мукомольные и хлебопекарные качества пшеницы

#### **Лабораторная работа 5,6**

**Тема: Сорта озимой пшеницы, озимой ржи и тритикале**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Мукомольные и хлебопекарные качества

#### **Лабораторная работа 7**

**Тема: Сортвые признаки и сорта ячменя и овса**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Качество зерна

#### **Лабораторная работа 8**

**Тема: Сортвые признаки и сорта проса и гречихи**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Хозяйственно-биологические свойства

#### **Лабораторная работа 9**

**Тема: Сортвые признаки и сорта зернобобовых культур**

1. Происхождение сортов
2. Районирование сортов
3. Хозяйственно-биологические свойства

#### **Лабораторная работа 10**

**Тема: Сортвые признаки и сорта силосных культур и картофеля**

1. Сортвые признаки и сорта кукурузы
2. Сортвые признаки и сорта подсолнечника
3. Сортвые признаки и сорта картофеля

#### **Лабораторная работа 11**

**Тема: Задачи апробации**

1. Задачи апробации
2. Подготовительная работа к апробации
3. Подбор и анализ апробационных снопов
4. Апробация зерновых и крупяных культур

#### **Лабораторная работа 12**

**Тема: Апробация зернобобовых культур и картофеля**

1. Отбор и анализ снопового образца зернобобовых культур
2. Отбор и анализ образцов картофеля

#### **Лабораторная работа 13,14**

**Тема: Апробация однолетних и многолетних трав**

1. Отбор и анализ снопового материала однолетних трав
2. Отбор и анализ снопового материала многолетних трав

#### **Лабораторная работа 15**

**Тема: Семенной контроль**

1. Отбор проб
2. Методы анализа качества семян

#### **Лабораторная работа 16**

**Тема: Оформление документации на сортвые посеы**

1. Ведение шнуровой книги учета семян
2. Лицензирование семеноводства

### Лабораторная работа 17

#### Тема: Планирование сортосмены в АО, фермерских и крестьянских хозяйствах

1. Планирование сортосмены семян
2. Расчёт семеноводческих площадей

В случае пропуска лабораторного занятия обучающийся обязан выполнить план-задание и отчитаться перед руководителем занятия в согласованное с ним время.

Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий

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

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

#### 5. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося

##### 5.1. Рекомендации по подготовке к текущему контролю успеваемости

Входной контроль проводится на первой неделе обучения в виде тестирования на бланках по вопросам предшествующих дисциплин. В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на лабораторных и практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю. Наличие пропусков, неподготовленность к занятиям является основанием для отработки задания по практической работе. В ходе отработки обучающемуся необходимо будет подготовиться, прийти на консультацию и ответить преподавателю на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает устный индивидуальный опрос по конкретному кругу вопросов соответствующих разделам.

##### 5.2 Рекомендации по подготовке к рубежному контролю успеваемости

В качестве рубежного контроля предусмотрено тестирование. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть ВАРС; частота тестирования определяется преподавателем.

Тип контроля по охвату обучающихся – фронтальный.

Сроки проведения – установлены графиком

Примеры вопросов:

Создано много местных сортов в период:

- Промышленной селекции
- +Народной селекции
- Научной селекции
- Современной селекции

Получил гибрид пшеницы с рожью (тритикале)

- +В. Римпау
- И. Дарвин
- И. Мичурин
- Л. Бербанк

Законы наследственности были сформулированы...

- Д. Рудзинский
- +Г. Менделем
- П. Кобычевым
- Ч. Дарвиным

Перенос сортов растений в местность где они не произрастали называется...

- Апомиксес
- Андрогенез
- Аспория
- +Интродукция

Случаи, когда новые сорта оказываются хорошо приспособленными к новому местообитанию называются...

- +Натурализацией
- Приспособленностью
- Акклиматизацией

-Интродуцированностью

Н.И. Вавилов установил ... центров происхождения культурных растений

-3

-5

+8

-12

На сортовые посевы, признанные не пригодными для семенных целей выписывают...

-Акт регистрации

+Акт выбраковки

-Акт апробации

-Сортовое удостоверение

К ахронным растениям у которых наблюдается неодновременное цветение относится...

-Пшеница

-Подсолнечник

-Рожь

+Гречиха

К эйхронным растениям у которых зацветание и отцветание всего массива происходит одновременно относится...

-Помидоры

-Огурцы

-Гречиха

+Пшеница

Совокупность свойств семян, характеризующих степень их пригодности для посева – это качества...

-Урожайности

-Сортовые

+Посевные

-Кондиционные

Совокупность свойств семян, отвечающих требованиям нормативно-технической документации на сортовую чистоту – это качества...

-Урожайности

+Сортовые

-Посевные

-Кондиционные

Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- 81 – 100 % - «отлично»

- 71 – 80 % - «хорошо»

- 61 – 70 % - «удовлетворительно»

- < 60% - «неудовлетворительно»

## 6. Промежуточная (семестровая) аттестация по дисциплине

<b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:</b>	
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»	
<b>6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
<b>Процедура получения зачёта</b>	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине

### Основные условия получения зачета:

- обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отличался от других в выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;
- прошёл заключительное тестирование.

### Плановая процедура получения зачета:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю выполненные в течение периода обучения фиксированные внеаудиторные работы.
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающихся (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

### 6.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестовые вопросы для проведения промежуточного контроля включают вопросы разделов 1, 2, 3, 4, 5 изученной дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

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

*Обучающемуся рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы обучающихся к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
  2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
  3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
  4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
  5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
  6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.
- На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.  
За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.  
Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

### Критерии оценки ответов на тестовые вопросы

- 81 – 100 % - «отлично»
- 71 – 80 % - «хорошо»
- 61 – 70 % - «удовлетворительно»
- < 60% - «неудовлетворительно»



## 7. 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 Тарским филиалом 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 библиотеке Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1. Основная учебная литература:	
Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 480 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Ступин А.С. Основы семеноведения: учеб. пособие / А.С. Ступин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 384 с.	
Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 480 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Ступин А.С. Основы семеноведения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.С. Ступин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 384 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Шаманин В.П. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Шаманин, А.Ю. Трущенко, С.Л. Петуховский [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. — Электрон. дан. — Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. — 380 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2. Дополнительная учебная литература:	
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 448 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Чибис В.В. Растениеводство. Часть 1. Семеноведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Чибис, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. — Электрон. дан. — ОмГАУ им. П.А. Столыпина (Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина), 2014. — 105 с.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учеб. пособие / под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 448 с.	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю. Л. Гужова. – М.: Мир, 2003	
Шаманин В.П. Сортоведение полевых культур. Часть 1. Сортоведение мягкой и твёрдой пшеницы: учеб. пособие / В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2009. - 108 с.	
Казыдуб Н. Г. Практикум по селекции растений: учеб. пособие / Н. Г. Казыдуб. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007.	
Шаманин В. П. Курс лекций по частной селекции и генетике зерновых культур (пшеница, ячмень, овес): учеб. пособие / В. П. Шаманин. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. - 204 с.	
Шаманин В. П. Курс лекций по частной селекции и генетике зернобобовых культур (горох, соя, фасоль, вика, бобы): учеб. пособие / В. П. Шаманин. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. - 141 с.	

Иная дополнительная литература	
Андреева З.В. Экологическая изменчивость урожайности зерна и генетический потенциал мягкой яровой пшеницы в Западной Сибири[Электронный ресурс]: монография / З.В. Андреева, Р.А. Цильке, Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 308 с.	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Лихенко И.Е. Использование изогенных линий в моделировании и селекции яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Зауралья: монография /И.Е. Лихенко, В.п. Шаманин. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003	Библиотека Тарского филиала ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007	
Селекция и семеноводство: науч.-практ. и теорет. журнал / Рос. акад. с.-х. наук; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2003 -	
Сельскохозяйственная биология: науч.-теорет. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. - М., 2014 -	
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -	