

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства  
им. В.Д. Павлова

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Д.В. Гладков

« 4 » апреля 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Направление подготовки – 35.03.04 Агронмия

Направленность программы (профиль) – Агронмия

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2019

Разработчик (и):  
канд.с.-х. наук, доцент

Е.А. Попова Е.А. Попова

канд. с.-х. наук, доцент

Е.Н. Лапина Е.Н. Лапина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства имени В.Д. Павлова» 4 апреля 2019 г. (протокол № 8)

Зав.кафедрой, к.с.-х.н., доцент А.В. Созинов А.В. Созинов

Одобрена на заседании методической комиссии Агрономического факультета «4» апреля 2019 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии факультета

к.с.-х.н., доцент А.В. Созинов А.В. Созинов

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Селекция и семеноводство» - изучение теоретических основ селекции и семеноводства; формирование у студента навыков применения методов и приемов ведения селекционного процесса, повышения его эффективности, создания высокоурожайных сортов, организации научно обоснованного ведения семеноводства и сортовой политики, адаптированной к современным условиям производства агропромышленного комплекса; использования результатов в профессиональной деятельности.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- сбор и анализ информации по генетике, селекции, семеноводству и биотехнологии культур с целью создания высокопродуктивных сортов и гибридов

- принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания новых сортов или гибридов сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях;

- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву .

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О 30 «Селекция и семеноводство» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Селекция и семеноводство» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам генетика, фитопатология, энтомология, формирующих следующую компетенцию ОПК-2.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Растениеводство», «Сортоведение и апробация», «Сортоведение и электрофорез».

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области селекции и семеноводства	<i>Знать:</i> понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортомены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты. <i>Уметь:</i> проводить

		<p>индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля</p> <p><i>Владеть:</i> навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.</p>
--	--	---

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	72	20
в т.ч. лекции	28	8
лабораторные занятия	44	12
Самостоятельная работа	72	147
Промежуточная аттестация (зачёт)	5 семестр	4/4 курс
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/6 семестр	9/5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	180/5 ЗЕ	180/5 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела учебной дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		5 семестр				4 курс				
1 Селекция / 1 Селекция – наука о методах выведения сортов и гибридов		4	2	-	2	5	0,5	-	4,5	ОПК-2
	1 Селекция – наука и отрасль сельскохозяйственного производства		+				+		+	
	2 Основные этапы развития селекции		+		+		+			
	3 Достижения селекции за рубежом и в России		+		+				+	
	4 Развитие и достижение селекционной работы в Курганской области								+	
	5 Направления и задачи селекции		+				+		+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
2 Сорт и исходный материал в селекции растений		6	2	-	4	6	0,5	-	5,5	ОПК-2
	1 Понятие об исходном материале, о сорте и гетерозисном гибриде. Значение сорта		+				+			
	2 Классификация исходного материала и сортов		+						+	
	3 Требования, предъявляемые к сорту		+				+			
	4 Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову)				+				+	
	5 Мировая коллекция ВИР, её использование в селекции садовых культур				+				+	

Форма контроля		устный опрос				экзамен				
3 Методы отбора		8	2	2	4	10	1	-	9	ОПК-2
	1 Отбор - основной метод селекции. Принципы отбора		+		+		+		+	
	2 Метод массового отбора, его преимущества и недостатки		+				+		+	
	3 Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопыляющихся культур		+	+			+			
	4 Отбор из гибридных популяций самоопылителей. Метод педигри и пересева		+		+					
	5 Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся культур.		+				+			
	6 Индивидуально-семейный и семейно-групповой отборы. Метод половинок.		+		+				+	
	7 Клоновый отбор у вегетативно размножающихся культур.		+		+				+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
4 Гибридизация		8	2	2	4	10	0,5	-	9,5	ОПК-2
	1 Внутривидовая гибридизация - основной способ селекции		+				+			
	2 Подбор родительских пар для скрещивания		+		+				+	
	3 Типы скрещиваний и область их применения		+		+		+		+	
	4 Методика и техника гибридизации			+	+				+	
	5 Отдаленная гибридизация и ее значение		+				+			
	6 Трудности при отдаленной гибридизации и пути их преодоления		+		+		+		+	

	7 Наследование признаков при отдаленной гибридизации		+		+					
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
5 Селекция на гетерозис		6	2	-	4	8	0,5	-	7,5	ОПК-2
	1 Понятие о гетерозисе и его значение		+				+		+	
	2 Генетическая сущность гетерозиса. Типы гетерозиса		+				+		+	
	3 Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве		+						+	
	4 Этапы селекции на гетерозис		+		+		+		+	
	5 Методы создания самоопыленных линий. Инбредный минимум, инбредная депрессия		+						+	
	6 Производство гибридных семян на основе ЦМС		+		+				+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
6 Индуцированный мутагенез и полиплоидия в селекции растений		11	2	1	8	13	0,5	-	12,5	ОПК-2
	1 Роль спонтанных и индуцированных мутаций в селекции растений		+	+	+		+		+	
	2 Физические и химические мутагены		+	+	+				+	
	3 Выявление мутантов у само-, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур		+	+	+				+	
	4 Достижения и проблемы индуцированного мутагенеза			+	+		+		+	
	5 Полиплоидия и её типы		+	+	+		+			
	6 Техника получения и выделения полиплоидов		+	+	+		+		+	
	7 Полиплоиды сахарной свеклы, плодовых и зерновых культур			+	+		+			

	8 Гаплоидия. Успехи и перспектива использование в селекции		+	+	+				+	
Форма контроля		доклады, дискуссия				экзамен				
7 Использование методов биотехнологии в селекции растений		11	2	1	8	15	0,5	-	14,5	ОПК-2
1 Задачи, решаемые методами биотехнологии			+	+	+		+		+	
2 Биотехнологические методы в селекции растений			+	+	+				+	
3 Микрклональное размножение			+	+	+		+		+	
4 Криосохранение растительного материала			+	+	+				+	
5 Получение безвирусного посадочного материала			+	+	+		+		+	
6 Генетическая трансформация растений			+	+	+		+		+	
Форма контроля		доклады, дискуссия				экзамен				
Промежуточная аттестация		зачёт				зачёт				ОПК-2
		6 семестр				5 курс				
8 Селекция на важнейшие хозяйственные свойства		8	2	-	6	10	-	-	10	ОПК-2
1 Селекция на урожайность			+		+				+	
2 Селекция на оптимальный вегетативный период					+				+	
3 Селекция на технологичность			+		+				+	
4 Селекция на устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам			+		+				+	
5 Селекция на устойчивость к болезням и вредителям			+		+				+	
6 Селекция на качество продукции			+		+				+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
9 Организация и		18	2	12	4	18	1	-	17	ОПК-2

техника селекционного процесса	1 Этапы селекционного процесса		+	+	+		+		+	
	2 Классификация и характеристика питомников		+	+			+			
	3 Виды сортоиспытания		+	+			+			
	4 Техника селекционного процесса			+	+				+	
	5 Техника полевых и уборочных работ			+	+				+	
	6 Классификация методов оценки			+	+				+	
	7 Оценка на различных этапах селекционного процесса			+	+				+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
10 Государственное испытание и охрана селекционных достижений		24	2	16	6	24	1	8	19	ОПК-2
	1 Задачи государственного сортоиспытания и структура госслужбы по испытанию и охране селекционных достижений		+	+	+		+		+	
	2 Испытание сортов на хозяйственную полезность		+	+	+		+		+	
	3 Испытание сортов на охранный способность		+		+		+			
	4 Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию		+		+		+			
	5 Филиал ФГБУ «Госсорткомиссия» по Курганской области и его работа		+				+			
	6 Сортовые признаки и районированные сорта полевых культур			+	+			+	+	
Форма контроля		контрольная работа, тестирование				контрольная работа, экзамен				
2 Семеноводство / 11 Основы семеноводства		14	2	4	6	15	0,5	2	12,5	ОПК-2
	1 Семеноводство - как наука и отрасль сельскохозяйственного		+				+		+	

	производства									
	2 Организация семеноводства в современных условиях. Правовое основы семеноводства		+		+		+		+	
	3 Принципы и сроки сортосмены и сортообновления		+	+	+			+		
	4 Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования и меры борьбы с ними		+	+	+		+		+	
Форма контроля		тестирование, контрольная работа				экзамен				
12 Организация семеноводства полевых культур		12	2	4	8	13	0,5	-	12,5	ОПК-2
	1 Принципы организации семеноводства. Первичное семеноводство		+	+	+		+			
	2 Схема и методы производства элитных семян		+	+	+		+		+	
	3 Системы семеноводства отдельных культур		+	+	+				+	
	4 Опыт организации семеноводства на промышленной основе в различных регионах России			+	+				+	
	5 Система семеноводства в Курганской области		+	+	+				+	
Форма контроля		контрольная работа, тестирование, доклады, круглый стол				экзамен				
13 Технология производства высококачественных семян		6	2	-	4	8	-	-	8	ОПК-2
	1 Подготовка семян к посеву. Сроки, способы сева		+		+				+	
	2 Удобрения. Интегрированная защита растений.		+		+				+	
	3 Сроки и способы уборки		+		+				+	

	семенных посевов									
	4 Технологические основы послеуборочной обработки семян. Хранение семян		+		+				+	
Форма контроля		коллоквиум				экзамен				
14 Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур		8	2	2	4	12	1	2	9	ОПК ОПК ОПК
	1 Сортовой контроль, его задачи		+				+			
	2 Виды сортового контроля		+				+		+	
	3 Методика и техника апробации. Особенности апробации отдельных культур		+	+	+			+	+	
	5 Семенной контроль, его задачи		+				+			
	6 Требования к посевному и посадочному материалу			+	+			+		
	7 Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал		+	+			+		+	
Форма контроля		тестирование, коллоквиум				экзамен				
Промежуточная аттестация		экзамен				экзамен				ОПК-2
Аудиторных и СРС		144	28	44	72	167	8	12	147	
Зачёт		-				4				
Экзамен		36				9				
Всего		180				180				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе освоения дисциплины «Селекция и семеноводство» используются разнообразные традиционные (лекции, семинары, лабораторные занятия) и интерактивные и активные формы и методы обучения:

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация с элементами беседы	2					2
4	лекция-презентация	2					2
6					дискуссия	1	1
7	лекция с просмотром видеоматериалов	2			дискуссия	1	3
10-11	лекция-презентация с элементами беседы	4					4
12					круглый стол	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							14 (20%)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература

1 Семеноводство с основами селекции: Учебное пособие / Ритвинская Е.М. - Мн.:РИПО, 2016. - 279 с.: ISBN 978-985-503-632-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/948924> (дата обращения 8.11.2015)

### б) дополнительная литература

1 Комментарий к Федеральному закону от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ «О семеноводстве» (постатейный) / Романенко Н.Г., Скворцова Т.А. -

М.:Юстицинформ, 2010. - 144 с. ISBN 978-5-7205-1026-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/753451> (дата обращения 8.11.2015)

2 Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / Под ред. Ю.Б. Коновалов. - М.: Агропромиздат, 1987. - 366 с.

в) учебно-методическое пособие

3 Попова Е.А., Лапина Е.Н. Селекция и семеноводство. Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий / Е.А. Попова, Е.Н. Лапина – Курган, 2019 (рукопись).

4 Попова Е.А., Лапина Е.Н. Селекция и семеноводство. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения / Е.А. Попова, Е.Н. Лапина – Курган, 2019 (рукопись).

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

5 Информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

6 Электронная библиотека ФГБОУ ВО Курганская ГСХА.

7 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

8 Научная электронная библиотека Znanium.Com

9 Сайт Министерства сельского хозяйства <http://www.mcx.ru/>

10 Сайт ФГБУ «Госсорткомиссия» <http://gossort.com/>

11 сайт, посвященный общим вопросам селекции и семеноводства.

12 Всероссийский НИИ селекции и семеноводство овощных культур (ВНИИССОК) <http://www.vniissok.ru/>

13 Библиотека ГОСТов и нормативных документов [интернет-портал] <http://libgost.ru/>; <http://www.vsegost.com/>; <http://standartgost.ru/>

д) информационные технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

14 Программы Windows XP, Microsoft Office.

15 Чтение лекций с использованием слайд-презентаций.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются комплект мультимедийного оборудования; приборы и оборудование для определения качества селекционного материала, гербарный и сноповый материал сортов культур; ГОСТы; учебный фильм.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 207, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO Projector PLC-SU70; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в

	электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, аудитория № 314, корпус агрофака	Специализированная мебель: столы, шкафы. Весы электронные JW-1, Весы электронные ПВ-6, Сеялка РС-1, Образцы видов и сортов полевых культур
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Селекция и семеноводство» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Селекция и семеноводство» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия (или лабораторные работы), индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные

преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторно-практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к лабораторно-практическому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данное занятие перечнем рекомендованной литературы.

Планы лабораторно-практических занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы, толковые словари.

Лабораторно-практическое занятие является действенным средством усвоения курса. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторно-практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

- 1 Попова Е.А., Лапина Е.Н. Селекция и семеноводство. Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий / Е.А. Попова – Курган, 2019 (рукопись).

## **9.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их.

Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить ключевые термины и понятия. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Селекция и семеноводство» преподавателем разработаны следующие методические указания:

2 Попова Е.А., Лапина Е.Н. Селекция и семеноводство. Методические рекомендации для выполнения самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения / Е.А. Попова – Курган, 2019 (рукопись).

**10 Лист изменений в рабочей программе**

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины  
«Селекция и семеноводство»**

35.03.04 Агрономия  
в составе ОПОП \_\_\_\_\_ на 20\_\_ -20\_\_ учебный год  
(код и наименование ОПОП)

Внесение изменений не предусмотрено

Преподаватель \_\_\_\_\_ /Попова Е.А./

\_\_\_\_\_ /Лапина Е.Н. /

Изменения утверждены на заседании кафедры растениеводства, селекции и семеноводства  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Созинов

Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Курганская государственная сельскохозяйственная академия  
имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Ботаники, растениеводства, селекции и семеноводства им. В.Д. Павлова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Направление подготовки – 35.03.04 Агрономия  
Направленность программы (профиль) – Агрономия

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2019г

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Селекция и семеноводство» основной образовательной программы Агрономия направление подготовки – 35.03.04 Агрономия.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Селекция и семеноводство» используются следующие виды контроля текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Formой промежуточной аттестации по дисциплине «Селекция и семеноводство» является зачет и экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Селекция – наука о методах выведения сортов и гибридов	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 1-5
2 Сорт и исходный материал в селекции растений	ОПК-2.	устный опрос	экзаменационные вопросы №№ 6-10
3 Методы отбора	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 11-17
4 Гибридизация	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 18-24
5 Селекция на гетерозис	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 25-30
6 Индуцированный мутагенез и полиплоидия в селекции растений	ОПК-2.	доклады, дискуссия	экзаменационные вопросы №№ 31-38
7 Использование методов биотехнологии в селекции растений	ОПК-2.	доклады, дискуссия	экзаменационные вопросы №№ 39-44
8 Селекция на важнейшие хозяйственные свойства	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 45-50
9 Организация и техника селекционного процесса	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 51-57
10 Государственное испытание и охрана селекционных достижений	ОПК-2.	контрольная работа, тестирование	экзаменационные вопросы №№ 58-63
11 Основы семеноводства	ОПК-2.	контрольная работа, тестирование	экзаменационные вопросы №№ 64-67
12 Организация семеноводства полевых культур	ОПК-2.	контрольная работа, тестирование, доклады, круглый стол	экзаменационные вопросы №№ 68-72

13 Технология производства высококачественных семян	ОПК-2.	коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 73-76
14 Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур	ОПК-2.	тестирование, коллоквиум	экзаменационные вопросы №№ 77-82

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля  
Не предусмотрены.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса

Текущий контроль проводится в форме устного опроса с целью оценки знаний и умений, обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2

Раздел 1. Селекция

Тема 1. Селекция – наука о методах выведения сортов и гибридов

Тема 3. Методы отбора

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

- 1 Предмет и методы селекции как науки.
- 2 Связь селекции с другими науками.
- 3 Этап примитивной селекции.
- 4 Этап народной селекции и ее достижения.
- 5 Промышленная селекция.
- 6 Научная селекция.
- 7 Экономическое значение селекции.
- 8 Состояние селекции за рубежом.
- 9 Основоположники отечественной селекции.
- 10 Организация в России селекционных учреждений.
- 11 Работы выдающихся селекционеров.
- 12 Достижения современной селекции.
- 13 Направления селекционной работы.
- 14 Развитие и достижение селекционной работы в Курганской области.
- 15 Отбор как основной метод селекции.
- 16 Виды отборов применяемых в селекции растений.
- 17 Естественный и искусственный отборы.
- 18 Общие принципы отбора.
- 19 Однократный и многократный массовый отбор.
- 20 Рекуррентный массовый отбор, его характеристика, преимущества и недостатки.
- 21 Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопыляющихся культур.
- 22 Отбор из гибридных популяций самоопылителей. Метод педигри и пересева.
- 23 Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся культур.
- 24 Индивидуально-семейный и семейно-групповой методы отбора.
- 25 Метод половинок.
- 26 Клоновый отбор у вегетативно размножающихся культур.

Ожидаемый результат: обучающийся должен

Знать:

-достижения селекции, современные направления и методы селекции (гибридизация, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, генная инженерия); принципы подбора родительских пар и методы отбора (ОПК-2);

Уметь:

- проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам (ОПК-2);

- привлекать теоретический материал селекции в вопросах зонального семеноводства (ОПК-2);

Владеть:

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях (ОПК-2);.

Критерии оценки:

-«отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

-«хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

-«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

-«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.2 Тестовые задания

Текущий контроль проводится в форме тестирования с целью оценки знаний обучающихся. Контроль проводится в письменной форме выборочно.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

## Раздел 1. Селекция

### Тема 10. Государственное испытание и охрана селекционных достижений

Тестовые задания:

1 Мягкая пшеница относится к роду:

а) *Triticum*; б) *Avena*; в) *Hordeum*.

2 Эритроспермум – это разновидность:

а) твердой пшеницы; б) мягкой пшеницы; в) овса; г) ячменя; д) мягкой и твердой пшеницы.

3 Разновидность лютеценс имеет следующие признаки:

а) колос опушенный, безостый, белый; зерно красное;

б) колос неопушенный, безостый, белый; зерно красное;

в) колос опушенный, безостый, красный; зерно красное;

г) колос опушенный, безостый, белый; зерно белое.

4 К сортовым признакам пшеницы относятся:

а) плотность колоса, форма колосковой чешуи, форма килевого зубца, форма плеча, цвет зерна;

б) плотность колоса, форма колосковой чешуи, форма килевого зубца, форма плеча, крупность зерна, форма зерна;

в) форма и плотность колоса, форма колосковой чешуи, характер остей, длина и форма килевого зубца, ширина и форма плеча колосковой чешуи, форма и крупность зерна;

г) форма и плотность и опушенность колоса, форма колосковой чешуи, характер остей, длина и форма килевого зубца, ширина и форма плеча колосковой чешуи, форма и крупность зерна.

5 Форма колоса у пшеницы может быть:

а) веретеновидной; б) квадратной; в) призматической; г) яйцевидной

6 Если индекс плотности у мягкой пшеницы равен 15, колос считается:

а) очень плотным; б) рыхлым; в) плотным; г) средней плотности

7 Определить форму колосковой чешуи

а) овальная

б) яйцевидная

в) ланцетная



8 Сорта пшеницы относят к мелкозерным, если масса 1000 зерен равна:

а) 30 г.; б) 48 г.; в) менее 25 г.; г) 25-30 г.

9 Сорт мягкой пшеницы Омская 36 в Курганской области районирован:

а) в 2003 г.; б) в 2007 г.; в) в 1992 г.; г) в 2004 г.

10 К какой группе по длине вегетационного периода отнесен сорт Фора:

а) к раннеспелой; б) к позднеспелой; в) к среднеспелой; г) к ультраскороспелой.

11 Оригинатор сорта пшеницы Жигулевская:

а) Сибирский НИИСХ; б) Курганский НИИСХ; в) Куйбышевский НИИСХ; г)

Кемеровский НИИСХ.

12 Твердая пшеница относится к роду:

а) Triticum; б) Avena; в) Hordeum

13 Лютеценс – это разновидность:

а) твердой пшеницы; б) мягкой пшеницы; в) овса; г) ячменя; д) мягкой и твердой пшеницы.

14 Разновидность эритроспермум имеет следующие признаки:

а) колос опушенный, безостый, белый; зерно красное;

б) колос неопушенный, остистый, белый; зерно красное;

в) колос опушенный, безостый, красный; зерно красное;

г) колос опушенный, безостый, белый; зерно белое;

15 Если индекс плотности у мягкой пшеницы равен 25, колос считается:

а) очень плотным; б) рыхлым; в) плотным; г) средней плотности

16 Определить форму колосковой чешуи

а) овальная

б) яйцевидная

в) ланцетная



16 Сорта пшеницы относят к крупнозерным, если масса 1000 зерен равна:

а) более 30 г.; б) 48 г.; в) менее 25 г.; г) 25-30 г.

17 Сорт мягкой пшеницы Радуга в Курганской области районирован

а) в 2003 г.; б) в 2008 г.; в) в 1992 г.; г) в 2004 г. д) в 1996 г.

18 К какой группе по длине вегетационного периода отнесен сорт Терция:

а) к раннеспелой; б) к позднеспелой; в) к среднеспелой; г) к ультраскороспелой

19 Оригинатор сорта Фора:

а) Сибирский НИИСХ; б) Курганский НИИСХ; в) Куйбышевский НИИСХ; г)

Кемеровский НИИСХ

20 Пиротрикс – это разновидность:

а) твердой пшеницы; б) мягкой пшеницы; в) овса; г) ячменя; д) мягкой и твердой пшеницы

21 Если индекс плотности у мягкой пшеницы равен 30, колос считается:

а) очень плотным; б) рыхлым; в) плотным; г) средней плотности

22 Определить форму колосковой чешуи

а) овальная

б) яйцевидная

в) ланцетная



23 Сорт Новосибирская 15 по крупности зерна отнесен:

а) к мелкозерным; б) к крупнозерным

24 Сорт мягкой пшеницы Курганская 1 в Курганской области районирован:

а) в 2003 г.; б) в 1981 г.; в) в 1992 г.; г) в 2004 г. д) в 1996 г.

25 К какой группе по длине вегетационного периода отнесен сорт Тулеевская:

а) к раннеспелой; б) к позднеспелой; в) к среднеспелой; г) к ультраскороспелой.

26 Какое соцветие у пшеницы:

а) метелка; б) колос; в) початок; г) сложный колос

27 Мильтурум – это разновидность:

а) твердой пшеницы;

б) мягкой пшеницы;

в) овса;

г) ячменя;

д) мягкой и твердой пшеницы.



28 Определить длину и форму килевого зубца колосковой чешуи

29 У пшеницы форма колоса может быть:

а) призматическая, цилиндрическая, веретеновидная, квадратная, ромбическая;

б) цилиндрическая, квадратная, булавовидная, призматическая;

в) цилиндрическая, булавовидная, призматическая, веретеновидная

30 Если индекс плотности у твердой пшеницы равен 22, колос считается:

а) очень плотным; б) рыхлым; в) плотным; г) средней плотности

31 Определить форму колосковой чешуи

а) овальная

б) яйцевидная

в) ланцетная



32 Сорт Фора по крупности зерна отнесен

а) к мелкозерным; б) к крупнозерным

33 Сорт мягкой пшеницы Мальцевская 110 в Курганской области районирован

а) в 2008 г.; б) в 1981 г.; в) в 1992 г.; г) в 2004 г. д) в 1996 г.

34 К какой группе по длине вегетационного периода отнесен сорт Омская 35:

а) к раннеспелой; б) к позднеспелой; в) к среднеспелой; г) к ультраскороспелой.

35 Оригинатор сорта Ария:

а) Сибирский НИИСХ; б) Курганский НИИСХ; в) Куйбышевский НИИСХ; г) Кемеровский НИИСХ

36 Основные признаки разновидностей пшеницы – это

а) опушение и форма колоса; окраска колоса, остей и зерна;

б) наличие или отсутствие остей, опушение колоса, окраска колоса, остей и зерна

в) наличие или отсутствие остей, окраска колоса, остей и зерна

г) наличие или отсутствие остей, опушение и форма колоса, окраска колоса, остей и зерна

37

Определить ширину и форму

плеча колосковой чешуи:



38 Килевой зубец колосковой чешуи считается длинным, если его длина:

а) 3-5 мм; б) более 10 мм; в) 8 мм; г) 6-10 мм

39 Если индекс плотности у твердой пшеницы равен 27, колос считается:

а) очень плотным; б) рыхлым; в) плотным; г) средней плотности

40 Определить форму колосковой чешуи

а) овальная

б) овально-ланцетная

в) ланцетная

г) яйцевидно-ланцетная



#### Ключи к ответам

№ вопроса	Ответ						
1	а	11	в	21	а	31	а
2	б	12	а	22	а	32	б
3	б	13	б	23	а	33	а
4	в	14	б	24	д	34	б
5	а	15	в	25	в	35	б
6	б	16	а	26	б	36	б
7	б	17	в	27	б	37	-
8	в	18	в	28	-	38	г
9	б	19	б	29	в	39	в
10	г	20	б	30	г	40	г

Ожидаемый результат: обучающийся должен

Знать:

- достижения селекции; анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая; понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве (ОПК-2);

- требования, предъявляемые к современным сортам; технику сортоиспытания (ОПК-2);

Уметь:

- оценивать сорта по хозяйственным признакам (ОПК-2);

-проводить расчет семеноводческих площадей под культуры (ОПК-2);

-привлекать теоретический материал селекции в вопросах зонального семеноводства (ОПК-2);

Владеть:

-навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам (ОПК-2);

- обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия (ОПК-2);

Критерии оценивания. За выполнение заданий студент может получить до 40 баллов

Оценка:

«отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 40-39 баллов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 38-37 баллов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 36-30 баллов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 29 и меньше баллов.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Раздел 2. Семеноводство

Тема 11. Основы семеноводства

Тема 12. Организация семеноводства полевых культур

Тема 14. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур

Тестовый контроль проводится в письменной форме выборочно на последнем занятии по разделу «Семеноводство».

Тестовые задания:

1 Семеноводство – это:

- а) наука о выведении новых сортов;
- б) отрасль сельскохозяйственного производства, задачей которой является массовое размножение сортовых семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств;
- в) наука о семенах;
- г) отрасль сельского хозяйства, занимающаяся выведением сортов.

2 Полевая апробация – это:

- а) лабораторный семенной контроль; б) приемка посевов; в) вид государственного сортового контроля; г) определение засоренности посевов.

3 Лабораторный сортовой контроль – это:

- а) обследование сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или сортовой типичности растений, засоренности сортовых посевов, поражения болезнями и повреждения вредителями растений;
- б) установление принадлежности растений и семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты растений посредством посева семян на специальных участках и последующей проверки растений;
- в) установление принадлежности семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты семян посредством проведения лабораторного анализа.

4 Посевные качества семян - это

- а) части растений (клубни, луковицы, плоды, саженцы, собственно семена, соплодия, части сложных плодов), применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений;
- б) совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту растений;
- в) совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки);
- г) определенное количество однородных по происхождению и качеству семян;

5 Регистрация посевов – это:

- а) отбор проб из партий семян;
- б) осмотр сортовых посевов без отбора снопа для апробации с последующим оформлением в установленном порядке результатов осмотра;
- в) приемка посевов;
- г) анализ проб на посевные качества семян в соответствии с требованиями ГОСТ в области семеноводства.

6 Сортовой контроль проводят посредством:

- а) проведения апробации посевов, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля;
- б) отбора проб из партий семян;
- в) анализа проб на посевные качества семян в соответствии с требованиями ГОСТ в области семеноводства;
- г) пересева элиты.

7 Элитные семена – это:

- а) семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственного растения или уполномоченным им лицом;

б) семена сельскохозяйственного растения, которые получены от оригинальных семян и соответствуют требованиям государственных стандартов и иных нормативных документов в области семеноводства;

в) семена сельскохозяйственных растений последующих после элитных семян поколений;

г) гибридные семена первого поколения.

8 Вторая репродукция – это:

а) первый пересев элиты; б) второй пересев элиты; в) третий пересев элиты; г) элита.

9 Сортообновление – это:

а) выведение нового сорта;

б) замена семян, ухудшивших свои урожайные свойства, на лучшие, более урожайные семена того же сорта;

в) замена старых, возделываемых в производстве сортов новыми районированными, более урожайными сортами с лучшими технологическими качествами продукции;

г) размножение нового сорта.

10 Схема производства семян элиты методом массового отбора состоит из следующих звеньев:

а) питомника испытания потомств 1-го года, питомника испытания потомств 2-го года, питомников размножения 1-2-го годов, суперэлиты, элиты;

б) питомника отбора, питомника испытания потомств 1-го года, питомника испытания потомств 2-го года, питомников размножения 1-2-го годов, суперэлиты, элиты;

в) питомников размножения 1-2-го годов, питомника суперэлиты, питомника элиты;

г) питомника отбора, питомников размножения 1-2-го годов, питомника суперэлиты, питомника элиты.

11 В питомнике отбора проводят:

а) размножением элитных растений; б) отбор элитных растений; в) оценку элитных растений со стандартом; г) скрещивание родительских форм.

12 В основе выращивания элиты картофеля лежит:

а) массовый отбор; б) индивидуальный клоновый отбор; в) индивидуально-семейный отбор; г) массовый покустно-гнездовой отбор

13 Предельная площадь, с которой допускается отбор одного апробационного снопа у пшеницы составляет:

а) 150 га; б) 450 га; в) 350 га; г) 100 га.

14 Апробационные снопы должны анализироваться не позднее

а) 2-х часов после отбора; б) 2-х дней после отбора; в) 2-х недель после отбора; г) 2-х месяцев после отбора.

15 На семенные посевы, признанные не пригодными для семенных целей, выписывают:

а) Акт апробации; б) Акт выбраковки; в) Сертификат соответствия.

16 Схема семеноводства:

а) определяет приемы и методы выращивания сортовых семян; б) предусматривает организацию производства сортовых семян; в) сортовой контроль; г) семенной контроль качества семян.

17 Задачей семеноводства является:

а) размножение высококачественных сортовых семян новых сортов;

б) создание новых сортов сельскохозяйственных культур;

в) районирование новых сортов;

г) разработка новых методов создания сортов.

18 Семенной контроль проводят путем:

а) проведения апробации посевов, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля;

б) отбора проб из партий семян;

в) анализа проб на посевные качества семян в соответствии с требованиями ГОСТ в области семеноводства;

г) пересева элиты.

19 Репродукционные семена - это

а) гибридные семена первого поколения семени;

б) семена сельскохозяйственного растения, которые получены от оригинальных семян и соответствуют требованиям государственных стандартов и иных нормативных документов в области семеноводства;

в) семена сельскохозяйственных растений последующих после элитных семян поколений;

г) сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственного растения или уполномоченным им лицом.

20 Оригинальные семена – это:

а) потомство лучших, отобранных растений данного сорта, наиболее полно передающих его урожайные качества и все другие свойства и признаки;

б) семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта или уполномоченным им лицом;

в) семена, получаемые из урожая питомника испытания;

г) семена, полеченные от первого пересева элиты.

21 Первая репродукция – это:

а) пятый пересев элиты; б) второй пересев элиты; в) первый пересев элиты; г) супер-суперэлиты.

22 В Курганской области сортообновление зерновых культур рекомендуют проводить:

а) 1 раз в 2 года на  $\frac{1}{4}$  части площади семенных участков;

б) 1 раз в 2 года на  $\frac{1}{5}$  части площади семенных участков;

в) 1 раз в 5 лет на  $\frac{1}{4}$  части площади семенных участков;

г) 1 раз в 3 года на всей площади семенного участка

23 Схема производства семян элиты методом индивидуального отбора состоит из следующих звеньев:

а) питомника испытания потомств 1-го года, питомника испытания потомств 2-го года, питомников размножения 1-2-го годов, суперэлиты, элиты;

б) питомника отбора, питомника испытания потомств 1-го года, питомника испытания потомств 2-го года, питомников размножения 1-2-го годов, суперэлиты, элиты;

в) питомников размножения 1-2-го годов, питомника суперэлиты, питомника элиты;

г) питомника суперэлиты.

24 При производстве элиты картофеля отбор элитных клонов в питомнике отбор начинают:

а) в период бутонизации; б) в период бутонизации и в начале цветения; в) после цветения картофеля; г) после уборке кустов.

25 В питомниках размножения проводят:

а) отбор элитных растений; б) оценку элитных растений; в) размножение; г) сравнение элитных растений с районированным сортом.

26 Предельная площадь, с которой допускается отбор одного апробационного снопа у ячменя:

а) 150 га; б) 450 га; в) 350 га; г) 100 га.

27 Количество растений пшеницы в апробационном снопе должно быть:

а) 150 шт.; б) 500 шт.; в) 1000 шт.; г) 1500 шт.

28 Система семеноводства:

- а) определяет приемы и методы выращивания сортовых семян;
- б) семенной контроль качества семян;
- в) сортовой контроль;
- г) предусматривает организацию производства сортовых семян.

29 Грунтовой контроль – это:

- а) установление принадлежности растений и семян к тому или иному сорту;
- б) установление принадлежности растений и семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты растений посредством посева семян на специальных участках и последующей проверки растений;
- в) обследование семенного посева с целью определения его сортовой чистоты, засорённости, поражённости болезнями и поврежденности вредителями;

а) лабораторный семенной контроль;

30 Сортовые качества семян – это:

а) части растений (клубни, луковицы, плоды, саженцы, собственно семена, соплодия, части сложных плодов и другие), применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений или для воспроизводства видов лесных растений;

б) совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту сельскохозяйственных растений;

в) совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки);

г) определенное количество однородных по происхождению и качеству семян;

31 Семенной контроль – это:

а) установление принадлежности сельскохозяйственных растений и семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты растений посредством посева семян на специальных участках и последующей проверки сельскохозяйственных растений;

б) обследование сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или сортовой типичности растений, засоренности сортовых посевов, поражения болезнями и повреждения вредителями растений;

в) мероприятия по определению посевных качеств семян, контроль за соблюдением требований государственных стандартов и иных нормативных документов в области семеноводства;

г) мероприятия по определению сортовой чистоты и установлению принадлежности сельскохозяйственных растений и семян к определенному сорту посредством проведения апробации посевов, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля.

32 Главная задача полевой апробации:

- а) обработать элитные растения;
- б) осмотр посевов на корню;
- в) определить засоренность посевов сорняками;
- г) определить пригодность сортовых и гибридных посевов для использования урожая с них на семенные цели.

33 Сортосмена – это

а) выведение нового сорта;

б) замена семян, ухудшивших свои урожайные свойства, на лучшие, более урожайные семена того же сорта;

в) замена старых, возделываемых в производстве сортов новыми районированными, более урожайными сортами с лучшими технологическими качествами продукции;

г) размножение нового сорта.

34 В Курганской области сортообновление зернобобовых культур рекомендуют проводить:

- а) 1 раз в 2 года на  $\frac{1}{5}$  части площади семенных участков;
- б) 1 раз в 2 года на  $\frac{1}{4}$  части площади семенных участков семенами 1 репродукции
- в) 1 раз в 3 года на всей площади семенного участка семенами элиты

35 Схема семеноводства картофеля состоит из следующих звеньев:

- а) питомник отбора, питомник испытания потомств 1 -2 го годов, питомник элиты;
- б) питомник отбора, питомник супер-суперэлиты, питомник элиты;
- в) питомник отбора, питомник испытания клонов 1 года, питомник испытания клонов 2 года, питомник супер-суперэлиты, питомник суперэлиты, питомник элиты;
- г) питомник отбора, питомник испытания потомств 1-2 годов, питомник размножения 1-2 годов, питомник суперэлиты, питомник элиты;

36 В процессе производства элиты в питомниках первичного семеноводства осуществляют:

- а) прополку;
- б) отбор растений;
- в) оценку потомств по комплексу признаков и свойств
- г) оценку потомств по комплексу признаков и свойств, присущих сорту, осуществляют отбор лучших и браковку худших потомств.

37 Предельная площадь, с которой допускается отбор одного апробационного снопа у гороха

- а) 150 га; б) 200 га; в) 450 га; г) 350 га.

38 Фаза развития растений пшеницы, при которой проводят апробацию:

- а) начало восковой спелости; б) конец восковой спелости; в) конец цветения; г) начало цветения.

#### Ключи к ответам

№ вопроса	Ответ						
1	а	11	в	21	а	31	а
2	б	12	а	22	а	32	б
3	б	13	б	23	а	33	а
4	в	14	б	24	д	34	б
5	а	15	в	25	в	35	б
6	б	16	а	26	б	36	б
7	б	17	в	27	б	37	в
8	в	18	в	28	а	38	г
9	б	19	б	29	в		
10	г	20	б	30	г		

Ожидаемый результат: обучающийся должен

Знать:

- теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты; систему семеноводства отдельных культур (ОПК-2);;

- сортовой и семенной контроль в семеноводстве; методику апробации сельскохозяйственных культур; посевные показатели качества семян; стандарты на продукцию растениеводства и лесоводства (ОПК-2);;

Уметь:

- проводить расчет семеноводческих площадей под культуры (ОПК-2);;

- производить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур; составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля; определять посевные качества семян (ОПК-2);

- привлекать теоретический материал селекции в вопросах зонального семеноводства (ОПК-2);;

Владеть:

- технологических процессов семеноводства, вести сортовой и семенной контроль (ОПК-2);

- определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала, пестицидов и агрохимикатов навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях (ОПК-2);

Критерии оценивания. За выполнение заданий студент может получить до 38 баллов

Оценка:

«отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 38-37 баллов;

«хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 36-35 баллов;

«удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 34-32 баллов;

«неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 31 и меньше баллов.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.3 Деловая и/или ролевая игра

Не предусмотрена.

### 3.2.4 Задачи и задания (разноуровневые задачи и задания)

Текущий контроль по дисциплине «Селекция и семеноводство» проводится с целью оценки знаний, умения и навыков анализа и решения типичных профессиональных задач обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

## Раздел 1. Селекция

### Тема 10. Государственное испытание и охрана селекционных достижений

#### Комплект задач и заданий

#### **Вариант 1**

*Задание.* По сноповому материалу определить сорта пшеницы.

#### **Вариант 2**

*Задание.* По сноповому материалу определить сорта ячменя.

#### **Вариант 3**

*Задание.* По сноповому материалу определить сорта овса.

#### **Вариант 4**

*Задание.* По сноповому материалу определить сорта ржи.

#### **Вариант 5**

*Задание.* По сноповому материалу определить сорта тритикале.

- *Знать:* понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

- *Уметь:* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

- *Владеть*: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

Критерии оценки:

- «Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

- «Не зачтено» выставляется студенту, который не знает знает технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления. Не способен оценивать сорта по хозяйственным признакам сельскохозяйственных культур.

Оценивает сорта по хозяйственным признакам, составляет необходимую документацию для семенного и сортового контроля Успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур.- «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Компетенции ОПК-2 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено».

Раздел 2. Семеноводство

Тема 11. Основы семеноводства

Тема 12. Организация семеноводства полевых культур

Комплект задач и заданий

### Вариант 1

*Задание 1.* Произвести расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов яровой пшеницы сорта Омская 36: площадь производственных посевов – 560 га; установленная норма высева семян – 2,2 ц/га; установленный страховой фонд – 15%; урожайность пшеницы на семеноводческих посевах – 32 ц/га; выход кондиционных семян - 70%

*Задание 2.* Произвести расчет посевных площадей по производству семян элиты пшеницы. Урожайность в элитно – семеноводческом хозяйстве – 55 ц/га; план – заказ на производство семян элиты – 25 тонн. Произвести расчет площади посева для производства семян элиты ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ ) и необходимое число линий (семей) ( $Q_1, Q_2, Q_3$ ).

### Вариант 2

*Задание 1.* Произвести расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов яровой пшеницы сорта Омская 36: площадь производственных посевов – 600 га; установленная норма высева семян – 2,0 ц/га; установленный страховой фонд – 15%; урожайность пшеницы на семеноводческих посевах – 30 ц/га; выход кондиционных семян - 70%

*Задание 2.* Произвести расчет посевных площадей по производству семян элиты пшеницы. Урожайность в элитно – семеноводческом хозяйстве – 25 ц/га; план – заказ на производство семян элиты – 20 тонн. Произвести расчет площади посева для производства семян элиты ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ ) и необходимое число линий (семей) ( $Q_1, Q_2, Q_3$ ).

### Вариант 3

*Задание 1.* Произвести расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов яровой пшеницы сорта Мальцевская 110: площадь производственных посевов – 750 га; установленная норма высева семян – 2,2 ц/га; установленный страховой фонд – 15%; урожайность пшеницы на семеноводческих посевах – 28 ц/га; выход кондиционных семян - 70%

*Задание 2.* Произвести расчет посевных площадей по производству семян элиты ячменя. Урожайность в элитно – семеноводческом хозяйстве – 50 ц/га; план – заказ на производство семян элиты – 35 тонн. Произвести расчет площади посева для производства семян элиты ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ ) и необходимое число линий (семей) ( $Q_1, Q_2, Q_3$ ).

#### **Вариант 5**

*Задание 1.* Произвести расчет потребности семян и площадей семеноводческих посевов ячменя сорта Прерия: площадь производственных посевов – 200 га; установленная норма высева семян – 2,0 ц/га; установленный страховой фонд – 15%; урожайность пшеницы на семеноводческих посевах – 26 ц/га; выход кондиционных семян – 70%

*Задание 2.* Произвести расчет посевных площадей по производству семян элиты пшеницы. Урожайность в элитно – семеноводческом хозяйстве – 45 ц/га; план – заказ на производство семян элиты – 15 тонн. Произвести расчет площади посева для производства семян элиты ( $S_1, S_2, S_3, S_4$ ) и необходимое число линий (семей) ( $Q_1, Q_2, Q_3$ ).

Ожидаемый результат: обучающийся должен

*Знает:* понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

*Умеет:* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

*Владеет:* навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

Критерии оценки:

- «Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

- «Не зачтено» выставляется студенту, который не знает технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления. Не способен оценивать сорта по хозяйственным признакам сельскохозяйственных культур.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

#### **3.2.5 Коллоквиум**

Текущий контроль по дисциплине проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Тема 2. Сорт и исходный материал в селекции растений

Тема 4. Гибридизация

Тема 5. Селекция на гетерозис

Перечень вопросов для коллоквиума:

- 1 Понятия «сорт», «гетерозисный гибрид».
- 2 Значение сорта, гибрида для сельскохозяйственного производства.
- 3 Принципы классификации сортов.
- 4 Классификация сортов по происхождению.

- 5 Классификация сортов по способам выведения.
- 6 Классификация сортов по биологическим особенностям культур.
- 7 Отличия гибрида первого поколения от гибридного сорта.
- 8 Экологическая пластичность сорта.
- 9 Требования, предъявляемые к сорту.
- 10 Понятие об исходном материале для селекции.
- 11 Классификации исходного материала по степени селекционной проработки.
- 12 Н.И. Вавилов, его роль в учении об исходном материале.
- 13 Закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости, его генетическая сущность.
- 14 Интродукция растений. Акклиматизация, натурализация.
- 15 Центры происхождения культурных растений (По Н.И. Вавилову).
- 16 Мировая коллекция ВИР, ее использование в селекции растений.
- 17 Понятие о гибридизации. Её роль в селекции.
- 18 Типы скрещиваний в селекции растений.
- 19 Простые скрещивания, их использование.
- 20 Термины и символы, применяемые в скрещивании.
- 21 Сложные ступенчатые и межгибридные скрещивания. Их использование в селекции.
- 22 Возвратные и насыщающие скрещивания (беккроссы), область их применения.
- 23 Конвергентные скрещивания, область их применения.
- 24 Основные принципы подбора родительских пар для скрещивания.
- 25 Принцип подбора родительских пар по продуктивности.
- 26 Подбор родительских пар по устойчивости к болезням, вредителям и по длине вегетационного периода.
- 27 Эколого-географическая систематика растений. Подбор родительских пар по эколого-географическому принципу
- 28 Методика и техника скрещивания.
- 29 Отдаленная гибридизация. Сорта и формы, созданные методом отдаленной гибридизации.
- 30 Трудности скрещивания при межродовой и межвидовой гибридизации и методы их преодоления.
- 31 Причины стерильности  $F_1$  отдаленных гибридов и методы их преодоления.
- 32 Особенности межвидовых гибридов.
- 33 История и значение селекции на гетерозис.
- 34 Понятие об инбридинге, аутбридинге, о гетерозисе.
- 35 Типы гетерозиса.
- 36 Этапы селекции на гетерозис.
- 37 Методы создание самоопыленных линий.
- 38 Инбредный минимум. Инбредная депрессия.
- 39 Цитоплазматическая мужская стерильность (ЦМС) и ее использование в селекции.
- 40 Особенности и преимущества гетерозисных гибридов.

## Коллоквиум 2.

Тема 8. Селекция на важнейшие хозяйственные свойства

Тема 9. Организация и техника селекционного процесса

Перечень вопросов для коллоквиума:

- 1 Основные этапы планирования селекционного процесса.
- 2 Схема селекционного процесса самоопыляемых культур.
- 3 Схема селекционного процесса перекрестноопыляемых культур.
- 4 Схема селекционного процесса у вегетативно размножаемых культур.

- 5 Селекционные посеы и их назначение.
- 6 Организация селекционного процесса, подготовка к посеву и уборке.
- 7 Классификация и последовательность питомников селекционного процесса овощных культур.
- 8 Питомник исходного материала.
- 9 Характеристика коллекционного питомника.
- 10 Назначение питомника гибридизации и гибридного питомника.
- 11 Специальные питомники исходного материала.
- 12 Селекционный питомник и его назначение.
- 13 Характеристика контрольного питомника.
- 14 Значение сортоиспытания.
- 15 Виды конкурсного сортоиспытания.
- 16 Производственное сортоиспытание и его значение в селекционном процессе.
- 17 Характеристика экологического сортоиспытания.
- 18 Динамическое сортоиспытание.
- 19 Специальные виды сортоиспытания.
- 20 Назовите основные методы селекции на урожайность.
- 21 Каковы основные методы учета урожайности у различных культур в зависимости от их целевого использования?
- 22 От чего зависит оптимальная продолжительность вегетационного периода?
- 23 Какова особенность подбора исходного материала при селекции на продолжительность вегетационного периода?
- 24 Каким способом создают популяции для отбора на вегетационный период?
- 25 Перечислите основные признаки и свойства, обеспечивающие высокую технологичность выращивания и уборки. Приведите примеры у различных культур.
- 26 Что такое детерминантный и индетерминантный тип роста главного побега?
- 27 Назовите основные причины неосыпаемости семян у различных культур.
- 28 Каков генетический контроль признаков и свойств, используемых при селекции на высокую технологичность у различных культур?
- 29 Приведите пример использования провокационного фона для оценки сортов на высокую технологичность.
- 30 Что такое биотические, абиотические и эдафические факторы, негативно влияющие на рост и развитие растений?
- 31 Назовите основные виды засухи, охарактеризуйте их негативное влияние на селекционный материал.
- 32 Основные составляющие зимостойкости, особенности их негативного влияния на селекционный материал.
- 33 Основные методы создания популяций для отбора при селекции на адаптивность.
- 34 Назовите основные методы оценки селекционного материала на адаптивность.
- 35 Что такое вертикальная и горизонтальная устойчивость и каков их генетический контроль?
- 36 Каковы методы создания сортов с вертикальной и горизонтальной устойчивостью?
- 37 В чем заключается основная сложность селекции сортов на устойчивость к болезням и вредителям?
- 38 Что такое пассивная и активная устойчивость сортов к болезням и вредителям?
- 39 В чем преимущество биотехнологических методов в селекции на устойчивость к болезням в сравнении с традиционными?
- 40 Каковы методы создания инфекционного фона при селекции на устойчивость к почвенным и аэрогенным патогенам?

- 41 Что такое толерантность сортов? Каковы методы ее оценки?
- 42 Ступенчатость процесса переработки продукции сорта и ее качество применительно к каждой ступени.
- 43 Что понимается под оценкой качества конечной продукции сорта в зависимости от культуры?
- 44 Каковы требования к качеству конечного продукта в связи с конкретной культурой и назначением использования?
- 45 Какова связь между качеством продукции сорта и урожайностью, а также устойчивостью к болезням и вредителям?

### Коллоквиум 3.

Тема 13. Технология производства высококачественных семян

Тема 14. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур

Перечень вопросов для коллоквиума:

- 1 Подготовка семян к посеву. Сроки, способы сева
- 2 Удобрения. Интегрированная защита растений.
- 3 Сроки и способы уборки семенных посевов
- 4 Технологические основы послеуборочной обработки семян.
- 5 Сортовые качества семян полевых культур.
- 6 Посевные качества семян полевых культур.
- 7 Сортовой контроль полевых культур.
- 8 Семенной контроль полевых культур.
- 9 Полевая апробация.
- 10 Грунтовой и оранжерейный сортовой контроль.
- 11 Документация сортового и семенного материала. Хранение семян.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать:

*Знает:* понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

*Умеет:* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

*Владеет:* навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.2.6 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Дискуссия (круглый стол, обсуждение, лекция с элементами беседы) проводится с целью оценки знаний и умения аргументировать обучающимися собственную точку зрения и основывается на самостоятельной работе с различными источниками, ресурсами Интернет, периодическими изданиями. Студенты составляют план выступления, содержание должно опираться на фактический материал, выводы должны быть аргументированы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

## Раздел 1. Селекция

Тема 6. Индуцированный мутагенез и полиплоидия в селекции растений

Тема 7. Использование методов биотехнологии в селекции растений

Перечень вопросов для дискуссии:

- 1 История мутационной селекции
- 2 Роль спонтанных мутаций в селекции садовых культур.
- 3 Физические мутагены.
- 4 Химические мутагены.
- 5 Выявление мутантов у само- и перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур.
- 6 Достижения и проблемы мутантной селекции.
- 7 Современные сорта, полученные с помощью мутагенеза.
- 8 Что такое полиплоидия?
- 9 Какова история искусственного получения полиплоидов?
- 10 Каковы основные принципы классификации полиплоидов?
- 11 Культуры, имеющие естественный полиплоидный ряд.
- 12 В чем преимущество полиплоидов в сравнении с исходными диплоидными формами?
- 13 Что такое оптимальный уровень плоидности?
- 14 Каковы способы получения полиплоидов?
- 15 Какие характеристики растений могут служить косвенными признаками идентификации вновь созданных полиплоидов?
- 16 Как проводят окончательное выделение полиплоидов?
- 17 В чем причина низкой семенной продуктивности у вновь созданных автополиплоидов?
- 18 Почему полиплоидная селекция оказалась более эффективной у перекрестноопыляющихся культур, чем у самоопылителей?
- 19 Триплоидия и ее использование в селекции. Каковы методы получения триплоидов?
- 20 Что такое анеуплоидия? Ее использование в селекции растений.
- 21 Какие типы гаплоидов чаще всего используют в селекции растений?
- 22 Каковы основные способы получения гаплоидов?
- 23 Каковы успехи использования полиплоидии и гаплоидии в селекции растений в настоящее время и в перспективе?
- 24 Перечислите основные селекционные задачи, решаемые с помощью методов биотехнологии.
- 25 Какие биотехнологические методы применяются в селекции растений.
- 26 Микрклональное размножение, его роль в селекции.
- 27 Криосохранение растительного материала, его роль в селекции.
- 28 Назовите методы оздоровления посадочного материала.

- 29 Методы генной инженерии растений.
- 30 Типы культур клеток и тканей растений
- 31 Принципы культивирования клеток и тканей высших растений
- 32 Получение безвирусного посадочного материала картофеля
- 33 Использование метода культуры клеток, тканей и органов растений для сохранения генофонда
- 34 Приведите примеры использования генной инженерии в селекции растений.
- 35 Каким образом методы биотехнологии способны сократить сроки селекции?

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: современные направления и методы селекции (гибридизация, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, генная инженерия) (ОПК-2); уметь: привлекать теоретический материал селекции в вопросах зонального семеноводства (ОПК-2); владеть: навыками участия в научных дискуссиях (ОПК-2).

## Раздел 2. Семеноводство

### Тема 12. Организация семеноводства полевых культур

Перечень вопросов для круглого стола:

- 1 Организация семеноводства в современных условиях.
- 2 Категории семян.
- 3 Организация первичного семеноводства.
- 4 Схема получения семян элиты методом индивидуального отбора. Преимущества и недостатки.
- 5 Схема получения семян элиты методом массового отбора. Преимущества и недостатки.
- 6 Понятие «система семеноводства» и «схема семеноводства».
- 7 Схема производства элиты вегетативно размножаемых культур.
- 8 Системы семеноводства отдельных культур.
- 9 Система семеноводства в Курганской области.

Ожидаемый результат: обучающийся должен :

*Знать:* понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

*Уметь* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

*Владеть:* навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

.Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, при ответе на вопросы высказывает свою точку зрения, отлично владеет навыком критического мышления, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие при ведении дискуссии, однако при ответе на вопросы не высказывает свою точку зрения, владеет навыком критического мышления, соблюдает регламент, умеет работать в команде;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не в полной мере подготовился к выступлению, отвечает на поставленные вопросы, но не участвует в обсуждении проблемы;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не подготовился к выступлению, за время проведения дискуссии (круглого стола, во время беседы) ни разу не высказал своего мнения.

Компетенции ОПК-4, ПК-3, ПК-12, ПК-17, ПК-19 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.7 Эссе

Не предусмотрено.

## 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.3.2 Контрольные работы / расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

### 3.3.3 Доклады с презентациями

При подготовке к дискуссионному занятию по темам «Индукцированный мутагенез и полиплоидия в селекции растений», «Использование методов биотехнологии в селекции растений» и круглому столу по теме «Организация семеноводства полевых культур» студенты должны подготовить доклады с презентациями, в которых они самостоятельно рассматривают тот или иной вопрос. Доклад является одним из механизмов отработки первичных навыков научно-исследовательской работы. Тему доклада студент выбирает самостоятельно, из предложенного списка (см. ниже).

Требования к докладу. В работах такого рода должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, план работы, введение, основная содержательная часть, заключение, список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-2.

Темы докладов:

- 1 История мутационной селекции
- 2 Физические и химические мутагены.
- 3 Достижения и проблемы мутантной селекции. Современные сорта, полученные с помощью мутагенеза.
- 4 Полиплоиды в природе. История метода полиплоидии. Типы полиплоидов и их характеристика.
- 5 Методы получения полиплоидов. Способы обнаружения и выделения полиплоидов.
- 6 Достижения полиплоидной селекции. Триплоидны гибриды сахарной свеклы, плодовых и других культур.
- 7 Клеточная инженерия в селекции и семеноводстве садовых культур.
- 8 Методы генной инженерии растений.
- 9 Типы культур клеток и тканей растений.
- 10 Принципы культивирования клеток и тканей высших растений.
- 11 Клональное микроразмножение растений.
- 12 Получение безвирусного посадочного материала картофеля.
- 13 Использование метода культуры клеток, тканей и органов растений для сохранения генофонда.
- 14 Генетическая трансформация растений.

- 15 Системы семеноводства зерновых культур.
- 16 Система семеноводства многолетних культур.
- 17 Система семеноводства зернобобовых культур.
- 18 Система семеноводства гетерозисных гибридов.
- 19 Система семеноводства картофеля.
- 20 Опыт организации семеноводства на промышленной основе в различных регионах России.
- 21 Организация семеноводства в Германии.
- 22 Организация семеноводства в Англии.
- 23 Организация семеноводства за рубежом.
- 24 Система семеноводства в Курганской области.

Форма отчетности: доклад на практических занятиях с представлением презентаций, самостоятельно подготовленных студентами с помощью мультимедийных средств. Время на презентацию - до 7 мин.

Ожидаемый результат: обучающийся должен *Знать*: понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.

*Уметь* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

*Владеть*: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если: студент представил доклад, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению; содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе; доклад содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в исторических источниках и научной литературе.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: структура и оформление доклада не соответствуют предъявляемым требованиям; содержание доклада носит реферативный характер; отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

Компетенции ОПК-2. считаются сформированные, если обучающийся получил оценку «зачтено».

Принципы подведения итогов: результаты, полученные по всем критериям, складываются и делятся на 3 (среднее арифметическое). В конце занятия преподаватель подводит итоги, студенты отмечают лучшую презентацию, формулируют выводы по теме.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он получил 42-45 баллов;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он получил 32-41 баллов;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он получил 22-31 баллов;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он менее 22 баллов.

### 3.3.4 Викторина

Не предусмотрена.

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

- 1 Развитие и достижение селекционной работы в Курганской области.
- 2 Направления и задачи селекции.
- 3 Понятие об исходном материале, о сорте и гетерозисном гибриде. Значение сорта.
- 4 Классификация исходного материала и сортов.
- 5 Требования, предъявляемые к сорту.
- 6 Методика и техника гибридизации
- 7 Отдаленная гибридизация и ее значение.
- 8 Понятие о гетерозисе и его значение.
- 9 Генетическая сущность гетерозиса. Типы гетерозиса.
- 10 Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
- 11 Методы создания самоопыленных линий. Инбредный минимум, инбредная депрессия.
- 12 Производство гибридных семян на основе ЦМС.
- 13 Полиплоидия и её типы.
- 14 Техника получения и выделения полиплоидов.
- 15 Полиплоиды сахарной свеклы, плодовых и зерновых культур.
- 16 Гаплоидия. Успехи и перспектива использование в селекции.
- 17 Задачи, решаемые методами биотехнологии.
- 18 Биотехнологические методы в селекции растений.
- 19 Микрклональное размножение.
- 20 Криосохранение растительного материала.

#### Перечень вопросов для промежуточной аттестации ( экзамен):

- 21 Селекция – наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
- 22 Основные этапы развития селекции.
- 23 Достижения селекции за рубежом и в России.
- 24 Развитие и достижение селекционной работы в Курганской области.
- 25 Направления и задачи селекции.
- 26 Понятие об исходном материале, о сорте и гетерозисном гибриде. Значение сорта.
- 27 Классификация исходного материала и сортов.
- 28 Требования, предъявляемые к сорту.
- 29 Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову).
- 30 Мировая коллекция ВИР, её использование в селекции садовых культур.
- 31 Отбор - основной метод селекции. Принципы отбора.
- 32 Метод массового отбора, его преимущества и недостатки.
- 33 Индивидуальный отбор из гомозиготных популяций у самоопыляющихся культур.
- 34 Отбор из гибридных популяций самоопылителей. Метод педигри и пересева.
- 35 Индивидуальный отбор у перекрестноопыляющихся культур.
- 36 Индивидуально-семейный и семейно-групповой отборы. Метод половинок.
- 37 Клоновый отбор у вегетативно размножающихся культур.
- 38 Внутривидовая гибридизация - основной способ селекции.
- 39 Подбор родительских пар для скрещивания.
- 40 Типы скрещиваний и область их применения.
- 41 Методика и техника гибридизации
- 42 Отдаленная гибридизация и ее значение.
- 43 Трудности при отдаленной гибридизации и пути их преодоления.
- 44 Наследование признаков при отдаленной гибридизации.

- 45 Понятие о гетерозисе и его значение.
- 46 Генетическая сущность гетерозиса. Типы гетерозиса.
- 47 Типы гетерозисных гибридов, используемых в производстве.
- 48 Этапы селекции на гетерозис.
- 49 Методы создания самоопыленных линий. Инбредный минимум, инбредная депрессия.
- 50 Производство гибридных семян на основе ЦМС.
- 51 Роль спонтанных и индуцированных мутаций в селекции растений.
- 52 Физические и химические мутагены.
- 53 Выявление мутантов у само-, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножающихся культур.
- 54 Достижения и проблемы индуцированного мутагенеза.
- 55 Полиплоидия и её типы.
- 56 Техника получения и выделения полиплоидов.
- 57 Полиплоиды сахарной свеклы, плодовых и зерновых культур.
- 58 Гаплоидия. Успехи и перспектива использования в селекции.
- 59 Задачи, решаемые методами биотехнологии.
- 60 Биотехнологические методы в селекции растений.
- 61 Микрклональное размножение.
- 62 Криосохранение растительного материала.
- 63 Получение безвирусного посадочного материала.
- 64 Генетическая трансформация растений.
- 65 Селекция на урожайность.
- 66 Селекция на оптимальный вегетативный период.
- 67 Селекция на технологичность.
- 68 Селекция на устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам.
- 69 Селекция на устойчивость к болезням и вредителям.
- 70 Селекция на качество продукции.
- 71 Этапы селекционного процесса.
- 72 Классификация и характеристика питомников.
- 73 Виды сортоиспытания.
- 74 Техника селекционного процесса.
- 75 Техника полевых и уборочных работ.
- 76 Классификация методов оценки.
- 77 Оценка на различных этапах селекционного процесса.
- 78 Задачи государственного сортоиспытания и структура госслужбы по испытанию и охране селекционных достижений.
- 79 Испытание сортов на хозяйственную полезность.
- 80 Испытание сортов на охраноспособность.
- 81 Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
- 82 Филиал ФГБУ «Госсорткомиссия» по Курганской области и его работа.
- 83 Сортовые признаки и районированные сорта полевых культур.
- 84 Семеноводство - как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
- 85 Организация семеноводства в современных условиях. Правовые основы семеноводства.
- 86 Принципы и сроки сортосмены и сортообновления.
- 87 Причины ухудшения сортовых качеств в процессе репродуцирования и меры борьбы с ними.
- 88 Принципы организации семеноводства. Первичное семеноводство.
- 89 Схема и методы производства элитных семян.
- 90 Системы семеноводства отдельных культур.

- 91 Опыт организации семеноводства на промышленной основе в различных регионах России.
- 92 Система семеноводства в Курганской области.
- 93 Подготовка семян к посеву. Сроки, способы сева.
- 94 Удобрения. Интегрированная защита растений.
- 95 Сроки и способы уборки семенных посевов.
- 96 Технологические основы послеуборочной обработки семян. Хранение семян.
- 97 Сортовой контроль, его задачи.
- 98 Виды сортового контроля.
- 99 Методика и техника апробации. Особенности апробации отдельных культур.
- 100 Семенной контроль, его задачи.
- 101 Требования к посевному и посадочному материалу.
- 102 Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.

Ожидаемый результат: обучающийся должен *Знать*: понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты. *Уметь* проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам, проводить расчет семеноводческих площадей под культуры, составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля

*Владеть*: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты. Оценивает сорта по хозяйственным признакам, составляет необходимую документацию для семенного и сортового контроля. Успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур.	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает знает технику сортоиспытания, технологию сортосмены и сортообновления. Не способен оценивать сорта по хозяйственным признакам сельскохозяйственных культур.	Компетенция не сформирована

Компетенции ОПК-2 считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: «компетенция сформирована / не сформирована».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности и компетенции
Отлично	<p>Оценка «отлично»/выставляется студенту, если он знает: понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции, организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.</p> <p>Умеет: оценивает сорта по хозяйственным признакам, проводит расчет семеноводческих площадей под культуры, составляет необходимую документацию для семенного и сортового контроля</p> <p>Владеет: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определяет потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала.</p>	Повышенный уровень
Хорошо	<p>Оценка «хорошо»/ выставляется студенту, если он знает: понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве, технику сортоиспытания, теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.</p> <p>Умеет: оценивает сорта по хозяйственным признакам, составляет необходимую документацию для семенного и сортового контроля</p> <p>Владеет: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам. Определяет потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала..</p>	Базовый уровень
Удовлетворительно	<p>Оценка «удовлетворительно»/ выставляется студенту, если он знает: понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном производстве,</p>	Пороговый уровень (обязательный)

	<p>сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты.</p> <p>Умеет: оценивает сорта по хозяйственным признакам.</p> <p>Владеет: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам.</p>	для всех обучающихся)
Неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно»/ выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно дает обоснования для посева ухода и распознавания сельскохозяйственных культур</p>	Компетенция не сформирована

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине «Селекция и семеноводство» проводится в виде устного зачёта и экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.04 Агрономия предусмотрено две промежуточных аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачета и экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания по селекции и семеноводству; должен знать: достижения селекции; анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая; понятия о сорте и его значении в сельскохозяйственном; требования, предъявляемые к современным сортам; современные направления и методы селекции (гибридизация, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, геновая инженерия); принципы подбора родительских пар и методы отбора; селекцию на важнейшие свойства; организацию и технику селекционного процесса; технику сортоиспытания; Реестр пестицидов, агрохимикатов, регуляторов роста растений, сортов и гибридов растений, применение которых на территории Российской Федерации ограничено или запрещено; теоретические основы семеноводства, сущность и технологию сортосмены и сортообновления; схемы и методы производства семян элиты; систему семеноводства отдельных культур; сортовой и семенной контроль в семеноводстве; методику апробации

сельскохозяйственных культур; посевные показатели качества семян; стандарты на продукцию растениеводства и лесоводства; уметь: проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур; владеть техникой скрещивания; оценивать сорта по хозяйственным признакам; проводить расчет семеноводческих площадей под культуры; производить апробацию семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур; составлять необходимую документацию для семенного и сортового контроля; определять посевные качества семян; привлекать теоретический материал селекции в вопросах зонального семеноводства ; владеть: навыками успешно различать районированные сорта основных сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам; обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; технологических процессов семеноводства; вести сортовой и семенной контроль; определения потребности и составления заявки на приобретение семенного и посадочного материала, пестицидов и агрохимикатов; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; навыками участия в научных дискуссиях.

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.