Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
и инновационному
д-р филос. наук, профессор
Т.А. Овсянникова
«23» 05 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.2.1 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

(наименование дисциплины)

Группа специальностей
4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

(шифр, название группы специальностей)

Научная специальность
4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

(шифр, название научной специальности)

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная Майкоп,

2023

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Составитель рабочей программы:

канд. с.-х.. наук, доц.		Дагужиева З.Ш.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
Технологии производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

		Мамсиров Н.И.
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Программа утверждена на заседании
НТС ФГБОУ ВО «МГТУ»
Протокол №1 от 05 2023 г.

Начальник управления
аспирантуры и докторантуры
кандидат социологических наук,
доцент

		А.М. Кушхова
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель - подготовка аспиранта к деятельности в области частной селекции, семеноводства, репродуктивной биологии и сортоведения сельскохозяйственных растений, а также для научно-исследовательской, методической и педагогической работы.

Задачами дисциплины являются:

- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области селекции растений и семеноводства;
- изучение основных направлений и методов селекции, составление селекционных программ по отдельным сельскохозяйственным растениям;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП аспирантуры

Дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является обязательной дисциплиной вариативной части дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО направления 4 «Сельское хозяйство».

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» является «Сельскохозяйственная биотехнология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; современные методы применения этических норм в соответствующей области профессиональной деятельности; содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основной круг проблем (задач), встречающихся в сельскохозяйственных науках и основные способы (методы) их решения; современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства; основные принципы и подходы к разработке методических подходов в сельскохозяйственных науках, с учетом соблюдения авторских прав; типы личности людей, психические и физиологические особенности человека, социальную значимость коллектива; основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; основные образовательные программы высшего образования и методы их планирования; необходимые методы исследования; модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования в области селекции растений; существующие методы исследования и оцени урожайных, адаптивных и других хозяйственно-ценных свойств сортов, селекционного и семенного (посадочного) материала; как модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования в области селекции растений; систему семеноводства, методику и технику воспроизводства оригинальных сортовых семян, с высокими посевными качествами, отвечающим ГОСТ.

Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые

идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;, использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы с ними; оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и тенденций развития области профессиональной деятельности; формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; принимать решения и выстраивать линию профессионального поведения с учетом этических норм, принятых в соответствующей области профессиональной деятельности; согласно этическим нормам правильно воспринимать, обобщать и анализировать различные ситуации в профессиональной деятельности и нести ответственность за принятие решения; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; находить наиболее эффективные методы решения основных проблем (задач), встречающихся в исследуемой области; собирать, отбирать и использовать необходимые агрофизические и агрохимические данные и эффективно применять количественные методы их анализа; выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; находить наиболее эффективные и новые методы решения поставленных задач; ставить цель и выполнять научные исследования и анализировать результаты экспериментальной работы; представлять результаты исследований в виде научных отчетов; планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; организовывать планирование и проведение основных образовательных программ высшего образования и применять на практике их результаты; курировать выполнение выпускных квалификационных работ специалистов, бакалавров и магистров; рассчитывать семеноводческие площади под основные сельскохозяйственные культуры для хозяйства, планировать сортосмены для научно-производственных и производственных систем; модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования в области селекции растений; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; выбирать необходимые методы исследования осуществлять оптимальную систему скрещиваний в селекционной работе и наиболее эффективный метод отбора; работать с селекционным, семенным и посадочным материалом; рассчитывать семеноводческие площади под основные сельскохозяйственные культуры для хозяйства, планировать сортосмены для научно-производственных и производственных систем.

Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;

технологиями оценки результатов коллективной деятельности, в том числе ведущейся на иностранных языках; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках; навыками организации работы исследовательского и педагогического коллектива на основе соблюдения принципов профессиональной этики; способностью к выбору путей регулирования возникающих ситуаций и навыками их оценки и принятия оптимального решения согласно этическим нормам; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня развития; современными новейшими методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства; навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, выбора методов и средств решения поставленных задач с помощью новейших информационно-коммуникационных технологий; навыками разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных методов в научных исследованиях; организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций; технологией проектирования образовательного процесса и навыками планирования, проведения экспериментальных исследований основных образовательных программ высшего образования; навыками посева в питомниках и участках сортоиспытания, в строгом соответствии с методикой и технологической схемой исследований; навыками критического анализа существующих и разработки новых методов оценки с использованием современных технологий и баз .данных; навыками разработки и совершенствования существующих методов отбора; способностью обработки полученных результатов и представления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати; навыками посева в питомниках и участках сортоиспытания; проведения систематических наблюдений и оценки посевов в разные периоды вегетации; оценки сортов на устойчивость к экстремальным факторам среды, болезням и вредителям.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часа).

Вид учебной работы	**Всего часов / зачетных единиц**	**Курс 2**
Аудиторные занятия (всего)	51/ 1,4	51/ 1,4
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Самостоятельная работа (всего)	57/1,58	57/1,58
В том числе:		
Реферат	18/0,5	18/0,5
Подготовка конспектов, докладов, самостоятельное изучение теоретического материала, контрольные работы, тестирование, научные дискуссии	39/1,08	39/1,08
Форма промежуточной аттестации: **Экзамен**	36/1	36/1
Общая трудоемкость	144/4	144/4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины, ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную трудоёмкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
			Л	С/ПЗ	ЭКЗ	СРС	Всего	
1	Организация и направление селекционной работы. Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений.	23-24	2	4		7	13	Блиц-опрос
2	Отдаленная и внутривидовая гибридизация. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	25-26	2	4		7	13	Тестирование, фронтальный опрос, проверка конспектов
3	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений. Гетерозис и его использование в селекции растений	27-28	2	4		7	13	Опрос, обсуждение рефератов
4	Методы отбора. Методы оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса.	29-30	2	4		7	13	Обсуждение докладов, контрольные работы
5	Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов	31-32	2	4		7	13	Тестирование
6	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства. Теоретические	33	1	2		4	7	Блиц-опрос, обсуждение докладов, научные дискуссии

	основы семеноводства.							
7	Организация семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Производство семян высших категорий.	34-35	2	4		4	10	Опрос, обсуждение рефератов
8	Технологии производства высококачественных семян полевых культур Сортовой и семенной контроль.	36-37	2	4		7	13	Тестирование
9	Особенности семеноводства овощных культур. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	38-39	2	4		7	13	Опрос, обсуждение рефератов
10	Промежуточная аттестация	40-43			36		36	Экзамен в устной форме по билетной системе, или комбинированное тестирование
	Итого:		**17**	**34**	**36**	**57**	**144**	

5.3. Содержание разделов дисциплины «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)	Содержание	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
1	Организация и направление селекционной работы. Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений	2	Предмет, задачи и место селекции полевых культур в системе биологических знаний среди естественно-научных и агрономических дисциплин. Становление селекции как науки. Влияние генетики на развитие научной селекции Создание сортов и гибридов интенсивного типа, с высокими адаптивными свойствами, короткостебельных, устойчивых к полеганию, с высокой стабильной урожайностью. Классификация сортов по происхождению и способам выведения. Ареал и пластичность сорта. Виды исходного материала и способы его получения. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств	**Знать:** приоритетные направления селекции сельскохозяйственных культур; закономерности строения, роста, развития и получения урожая основных дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур **Уметь:** обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; распознавать растения по морфологическим признакам, семенам и всходам, определять их систематическое положение **Владеть:** навыками оценки сортов полевых культур по приоритетным направлениям селекции; навыками оценки физиологического состояния растений, их адаптационного потенциала и определения	Проблемная лекция, обсуждение

				факторов улучшения роста, развития и качества продукции	
2	Отдаленная и внутривидовая гибридизация. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	2	Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции. Типы скрещиваний: простые и сложные, ступенчатые, возвратные, насыщающие. Область их применения Методика и техника скрещивания. Способы кастрации и опыления. Методы преодоления нескрещиваемости. Методы биотехнологии и отдаленной гибридизации. Тритикале. Достижения и перспективы применения отдаленной гибридизации. Различные типы мутаций, их проявление и значение как исходного материала для селекции.	**Знать**: основные типы скрещиваний; причины низкой эффективности селекционной работы при отдаленной гибридизации; особенности использования различных мутагенов для получения хозяйственно-ценных форм растений **Уметь**: составлять схемы гибридизации; применять методы преодоления нескрещиваемости; осуществлять подготовку образцов для проведения мутагенеза, эффективно использовать современную лабораторную технику, применять знания современной методики научного исследования в агрономии **Владеть**: навыками проведения гибридизации сельскохозяйственных культур; навыками проведения лабораторного анализа, интерпретации полученных данных для агрономической оценки показателей мутантов	Лекция, обсуждение, научная дискуссия

3	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений. Гетерозис и его использование в селекции растений	2	Типы полиплоидов и их селекционная ценность. Методы получения полиплоидных форм, приемы воздействия и дозировки. Гаплоидия - методы получения. Перспективы селекции на гаплоидном уровне. Методы определения комбинационной способности	**Знать**: особенности получения и использования различных полиплоидных организмов для реализации творческих планов и стратегий в области агрономии; сущность гетерозиса и методы получения гетерозисных растений **Уметь**: проводить простейшие операции для получения полиплоидных растений; проводить простейшие операции для получения чистых линий **Владеть**: навыками оценки хозяйственно-ценных признаков полиплоидных растений; навыками оценки хозяйственно-ценных признаков гетерозисных растений	Проблемная лекция, обсуждение
4	Методы отбора. Методы оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса.	2	Отбор массовый и индивидуальный. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений. Значение методов оценки селекционного материала. Использование различных фонов при оценке селекционного материала. Сортоиспытание: предварительное, конкурсное, производственное, динамическое и экологическое	**Знать**: основные методы оценки селекционного материала, принципы организации селекционного процесса **Уметь**: проводить оценку селекционного материала, в том числе, с использованием различных фонов **Владеть**: навыками осуществления	Проблемные лекции, тематический семинар

				гибридизации различных сельскохозяйственных	
5	Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов	2	Задачи государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.	**Знать**: цели, задачи, структуру системы Государственного сортоиспытания **Уметь**: провести оценку сортов в различных агроландшафтах **Владеть**: навыками определения и агрономической оценки соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Лекция-беседа
6	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства. Теоретические основы семеноводства.	1	Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи и методы семеноводства. Организационные принципы системы семеноводства. Краткая история развития семеноводства в стране. Организация семеноводства в современных условиях. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян. Причины ухудшения сортовых качеств семян. Мероприятия по сохранению чистосортности и оздоровлению семян и посадочного материала. Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений.	**Знать**: основные понятия и принципы организации системы семеноводства в России; закономерности формирования и качественные показатели семян сельскохозяйственных растений **Уметь**: распознавать сорта сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам растений, плодам и семенам; осуществлять мероприятия сохранению чистосортности и оздоровлению семян и посадочного материала **Владеть:** навыками апробационной деятельности; навыками оценки	Слайд-лекция, обсуждение

				сортовых и посевных качеств семян	
7	Организация семеноводства. Сортосмена и сортообновление Производство семян высших категорий.	2	Сортосмена и сортообновление. Система сортов в хозяйстве. Сортообновление (замена семян). Число лет репродуцирования. Условия выращивания и урожайные свойства семян. Принципы и сроки сортообновления. Принципы расчета обеспеченности семенами. Ценообразование в индустрии семян. Производство семян элиты Семеноводческие питомники. Индивидуальный и массовый отборы. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты. Понятие (определение) термина промышленное семеноводство. Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная Комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений и реализация закона «О селекционных достижениях». Организация сортового и семенного контроля и основы закона Российской Федерации «О семеноводстве». Развитие индустриальной базы семеноводства. Основные и переходящие фонды семян. Опыт организации промышленного семеноводства в России и зарубежных странах. Международные	**Знать**: основные принципы сортосмены и сортообновления, схемы и методы производства элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур; основные принципы организации семеноводства, основные звенья системы семеноводства. **Уметь**: рассчитывать семеноводческие площади под основные сельскохозяйственные культуры для хозяйства, планировать сортосмену для научно-производственных и производственных систем; **Владеть**: навыками посева в питомниках и участках сортоиспытания; систематических наблюдений и оценки посевов в разные периоды вегетации; оценки сортов по устойчивости к болезням и вредителям; навыками организации заготовок семян в федеральный и другие фонды	Лекция-беседа

			организации (UPOV, OECD, ISTA, FIS и др.).		
8	Технологии производства высококачественных семян полевых культур Сортовой и семенной контроль.	2	Подготовка семян к посеву. Виды предшественников. Сроки и способы сева. Нормы высева. Особенности применения удобрений. Уход за посевами (агротехника, применение гербицидов, химических регуляторов роста и развития). Агрономические основы уборки семеноводческих посевов. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур Полевая апробация и регистрация сортовых посевов: грунтовой и лабораторный контроль. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на качество семян и посадочного материала. Оценка качества семян. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал. Послеуборочная обработка семян Технологические основы послеуборочной обработки семян Требования к семенам и посадочному материалу при заложении на хранение. Режимы хранения. Требования к хранилищам семян, корнеплодов, маточников. Подготовка семян и посадочного материала к хранению. Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Контроль за	**Знать**: Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности, особенности апробации отдельных сельскохозяйственных культур, основные способы послеуборочной обработки и хранения семян, особенности работы с семенами разных культур в различных почвенно-климатических условиях **Уметь**: проводить отбор образцов семян, определять чистоту, всхожесть, подлинность семян, их зараженность болезнями и пораженность вредителями; осуществлять наблюдение и контроль за основными операциями послеуборочной обработки и хранения семян **Владеть**: навыками полевой апробации и регистрации сортовых посевов; оформления документации на сортовые посевы, семена и посадочный материал; навыками отбора проб семенных партий, оформления	Лекция-визуализация, мультимедийная презентация

			качеством семян и посадочного материала во время хранения. Показатели и периодичность наблюдений. Документация, реализация.	сопроводительных документов	
9	Особенности семеноводства овощных культур. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	2	Размножение сортов. Организация семеноводства районированных и новых перспективных сортов. Апробация. Выделение маточных растений. Методика и техника проведения полевой апробации, сортовых прочисток, осеннего и весеннего отборов маточников, обследования семенников. Сроки и техника проведения сортовых прочисток. Агротехника семеноводческих посевов овощных культур. Пространственная изоляция. Особенности семеноводства однолетних овощных культур. Особенности семеноводства двулетних и многолетних овощных культур. Способы и режимы хранения маточников. Уход за маточниками во время хранения. Борьба с болезнями. Беспересадочный способ выращивания семян. Особенности производства гибридных семян. Механизация уборки семенников и семейных плодов. Ферментация семян. Механический и химический способы очистки семян. Промывка, сушка, очистка и сортировка семян. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур. Классы и категории посадочного материала. Маточные насаждения сортов и подвоев, их типы. Апробация и отбор сортов в маточном	**Знать**: Особенности технологии семеноводства овощных культур с учетом зональности, особенности апробации отдельных овощных культур и выделения маточных растений; технологии производства посадочного материала плодовых и ягодных культур **Уметь**: осуществлять контроль за агротехническими мероприятиями на семеноводческих посевах овощных культур, уборкой и хранением маточников; проводить подготовку семян и посадочного материала к посеву и посадке в питомнике **Владеть**: навыками проведения сортопрочисток, отбора маточных растений, изоляции и опыления перекрестноопыляющихся овощных культур; способами производства оздоровленного посадочного материала плодовых и ягодных пород	Лекция, дискуссия

			саду. Апробация сортов в плодовом и ягодном питомнике. Производство оздоровленного посадочного материала. Размножение in vitro. Агротехнические и фитосанитарные условия выращивания растений в условиях защищенного грунта		
	Итого	**17/0,47**			

5.3. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах/трудоемкость в з.е.
1	Организация и направление селекционной работы. Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений.	Составление посевных ведомостей, расчёт норм высева в сортоиспытании. Методики оценки исходного материала. Фенологические наблюдения.	4/0,11
2	Отдаленная и внутривидовая гибридизация. Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	Сравнительная характеристика отдаленных и внутривидовых гибридов. (Определение клейковины. Определение лузжистости семянок подсолнечника. Определение панцирности семянок подсолнечника). Характеристика сортов и гибридов, полученных с помощью мутагенеза. (Определение содержания волокна в льняной соломке и его качества. Определение сахара в корнях свёклы по способу прямой поляризации).	4/0,11
3	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений. Гетерозис и его использование в селекции растений	Характеристика полиплоидов. (Определение крахмала в клубнях картофеля). Характеристика гетерозисных сортов и гибридов. (Определение масла в семянках подсолнечника (по методу С. В. Рушковского).	4/0,11
4	Методы отбора. Методы оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса.	Составление схем индивидуального и массового отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений. Техника селекционного процесса. Определение развариваемости зерна зернобобовых культур. Определение алкалоидности люпина.	4/0,11
5	Государственное испытание и районирование сортов	Нанесение на карту районированных сортов основных культур данной зоны.	4/0,11

	и гетерозисных гибридов	Статистическая обработка данных сортоиспытаний.	
6	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства. Теоретические основы семеноводства.	Структура и функции системы семеноводства в РФ. Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений.	2/0,06
7	Организация семеноводства. Сортосмена и сортообновление. Производство семян высших категорий.	Составление плана сортосмены и сортообновления в хозяйстве. Расчет обеспеченности семенами	4/0,11
8	Технологии производства высококачественных семян полевых культур Сортовой и семенной контроль.	Технологии семеноводства и апробация основных сельскохозяйственных культур	4/0,11
9	Особенности семеноводства овощных культур. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	Технологии семеноводства основных овощных, плодовых и ягодных культур	4/0,11
	Итого		**34/0,94**

5.4. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

5.5. Самостоятельная работа аспирантов

Содержание и объем самостоятельной работы аспирантов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1	Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств. Учение Н.И. Вавилова об исходном материале. Значение для селекции инорайонного исходного материала.	Подготовка конспектов, самостоятельное изучение теоретического материала	23-24	7/0,19
2	Трансгрессии и новообразования, возникающие при гибридизации. Сорта, выведенные путём внутривидовой гибридизации. Способы кастрации и опыления. Методы получения мутантных форм. Методы работы с	Подготовка конспектов, докладов, самостоятельное изучение теоретического материала	25-26	7/0,19

	мутантными популяциями. Оценка на зимостойкость. Оценка мукомольно-хлебопекарных качеств пшеницы. Полевое обследование посевов на участках гибридизации.	Подготовка к текущему контролю		
3	Массовый отбор у ржи. Индивидуальный отбор у пшеницы. Продолжительность вегетационного периода и засухоустойчивость растений.	Подготовка конспектов, самостоятельное изучение теоретического материала	27-28	7/0,19
4	Сорта и гибриды полевых культур, районированные в данной местности	Подготовка конспектов, самостоятельное изучение теоретического материала Подготовка к текущему контролю	29-30	7/0,19
5	Краткая история развития семеноводства в стране Постановление Совета Народных комиссаров от 13 июня 1921г. «О семеноводстве» в становлении семеноводства как самостоятельной отрасли. Выработка и утверждение основных организационных принципов системы семеноводства	Подготовка конспектов, самостоятельное изучение теоретического материала	31-32	7/0,19
6	Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее использование в практике семеноводства. Экологическое районирование семеноводства. Приемы повышения коэффициента размножения семян и способы посева. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Передовой опыт научноисследовательских учреждений, сельскохозяйственных вузов, коммерческих фирм, хозяйств по выращиванию семян высокого качества. Схемы и методы производства элиты	Подготовка конспектов, презентаций. Самостоятельное изучение теоретического материала.	33	4/0,11

	самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур			
7	Специализация возделывания сельскохозяйственных культур с учетом семеноводческой специфики и создание современной базы послеуборочной обработки и хранения семян. Взаимодействие между Министерством сельского хозяйства и продовольствия и негосударственными агропромышленными структурами. Научнопроизводственные объединения, коммерческие фирмы, их роль в организации семеноводства. Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности.	Подготовка конспектов, презентаций. Самостоятельное изучение теоретического материала.	34-35	4/0,11
8	Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения.	Подготовка конспектов, презентаций. Самостоятельное изучение теоретического материала.	36-37	7/0,19
9	Выделение маточных растений для производственного размножения как метод массового внутрисортового отбора. Оздоровление посадочного материала и закладка оздоровленных маточных участков. Причины исключения посевов, высадок и семенников из сортовых посевов. Биологическая и хозяйственная долговечность семян. Предельные сроки сохранения кондиционной всхожести семян овощных культур. Значение влажности в сохранении посевных качеств	Подготовка конспектов, презентаций. Самостоятельное изучение теоретического материала.	38-39	7/0,19

	семян. Причины ухудшения сортовых качеств при репродуцировании. Характеристика наиболее распространенных вирусов, переносчики вирусных болезней и борьба с ними, вредоносность вирусов плодовых и ягодных растений.			
	Подготовка к промежуточной аттестации:		40-43	экзамен
	Итого			57/1,58

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Бандурко, И.А. Сортоизучение и селекция груши [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственного направления / Бандурко И.А. - Майкоп: МГТУ, 2016. - 132 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.m:8002/libdata.php?id=2100025974

2. Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с. - Режим доступа: http://li b.mkgtu. ru:8002/libdata.php?id=2100048880

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур Электронный ресурс]: учебное пособие/ под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Лань, 2014. - 448 с. ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pll id=42197

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

7.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания для контрольной работы

Вариант 1

2. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств.

3. Достижения и перспективы применения отдалённой гибридизации.

Вариант 2

1. Явление гетерозиса.
2. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений.

Вариант 3

1. Область применения насыщающих и возвратных скрещиваний.
2. Отбор массовый и индивидуальный. ■

Вариант 4

1. Принципы организации селекционного процесса.
2. Различные типы мутаций, их проявление и значение как исходного материала в селекции

Вариант 5

1. Сортосмена и сортообновление. Внедрение новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.
2. Способы кастрации и опыления.

Вариант 6

1. Типы скрещиваний: простые и сложные: ступенчатые, возвратные (беккроссы), насыщающие.
2. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи и методы семеноводства.

Вариант 7

1. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.
2. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства.

Вариант 8

1. Производство семян элиты
2. Индивидуальный и массовый отборы. Семеноводческие питомники. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении семенного и посадочного материала.

Вариант 9

1. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур
2. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов:

Вариант 10

1. Агротехника семеноводческих посевов овощных культур. Пространственная изоляция.
2. Оценка качества семян. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

1 Гетерозис это...

1. увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами.

2. уменьшение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами.

3. превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над лучшим родителем.

4. превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над средним значением родителей.

5. превьппение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над стандартом.

2 Межлинейные гибриды получают от...

1. от скрещивания самоопыленных линий между собой.
2. от скрещивания самоопыленной линии и сорта.
3. от скрещивания двух сортов.
4. от скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией.
5. от переопьшения большого количества лучших по комбинационной способности линий с последующим отбором.

3 Гибридные популяции получают ....

1. от переопыления большого количества лучших по комбинационной способности линий с последующим отбором.
2. от скрещивания самоопыленной линии и сорта.
3. от скрещивания двух сортов.
4. от скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией.
5. от скрещивания самоопыленных линий между собой.

4 Прямые методы оценки селекционного материала когда...

1. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.
2. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.
3. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.
4. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия.
5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

5 Косвенные методы оценки селекционного материала, когда...

1. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.
2. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.
3. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.
4. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия.
5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

6 Провокационные методы оценки селекционного материала, когда

1. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия
2. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.
3. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.

4. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.

5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

7 Позитивный массовый отбор, это когда...

1. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы.

2. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

3. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

4. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

5. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

8 Индивидуально-семейный отбор, это когда...

1. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

2. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы.

3. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

4. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

5. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

9 Семейно-групповой отбор, это когда....

1. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

2. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

3. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последуюшие годы.

4. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

5. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

10 Сортосмена- это....

1. замена на производственных посевах старого сорта на новый более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции.

2. замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта.

3. замена сортовых семян у которых ухудшились сортовые и биологические качества на семена того же сорта, но более высоких репродукций.

4. полная замена старых линий новыми.

5. замена гибридных семян на сортовые.

11 Сортообновление - это...

1. замена сортовых семян у которых ухудшились сортовые и биологические качества на семена того же сорта, но более высоких репродукций.

2. замена на производственных посевах старого сорта на новый, более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции.

3. замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта.

4. полная замена старых линий новыми.

5. замена гибридных семян на сортовые.

12 Цель внутрихозяйственного контроля состоит в...

1. устранении причин сортового засорения, снижения качества семян в процессе вегетации, уборки, очистки, складирования, хранения и их транспортировке.

2. предупреждения механического засорения семенных посевов и семян.

3. соблюдения пространственной изоляции между семенными участками.

4. оформлении документов на посевные качества.

5. планировании маршрутов транспортировки семян.

13 Контрольная единица это...

1. ограниченная по массе отдельная партия семян у которой отбирают средний образец для определения качества семян.

2. небольшое количество семян, взятое от партии или контрольной единицы за один раз во время отбора исходного образца.

3. количество однородных семян одной культуры, сорта, категории, репродукции, убранного с одного участка.

4. совокупность всех выемок (точечных проб, отобранных от партии семян или контрольной единицы.

5. часть семян исходного образца, выделенная для лабораторного анализа.

14 Апробации подлежат...

1. все сортовые посевы, урожай которых используется на семена

2. все сортовые посевы.

3. сортовые посевы с целью использования для переработки.

4. посевы зерновых культур

5. посевы с последующим использованием на семена и переработку.

15 Хозяйственная годность семян это...

1. период времени, в течении которого семена сохраняют свои посевные кондиции в соответствии с ГОСТом.

2. период времени в течении которого сохраняется жизнеспособность у некоторой части партии семян.

3. период времени в течении которого сохраняется жизнеспособность у отдельных семян.

4. период времени в течении которого сохраняется жизнеспособность у некоторой партии семян или отдельных семян.

5. период времени в течении которого сохраняется жизнеспособность всей партии семян.

16 Линейный сорт это...

1. размноженное потомство одного элитного растения, полученного методом индивидуального отбора из естественной или искусственной популяции.

2. совокупность подобных по морфологическим признакам, но наследственно неоднородных растений перекрестно - или самоопыленной культуры.

3. потомство от одного вегетативно размноженного растения.

4. созданный в результате внутривидовой или отдаленной гибридизации с последующим отбором из гибридной популяции.

5. созданный в результате действия естественного и наиболее простых способов искусственного отборов.

17 Производственное испытание это...

1. испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов.

2. Новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание.

3. начальное испытание лучших селекционных номеров - будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике.

4. Испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины.

5. испытание сортов по технологическим показателям.

18 Предварительное испытание это...

1. начальное испытание лучших селекционных номеров - будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике.

2. испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов.

3. Новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание.

4. испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины.

5. испытание сортов по технологическим показателям.

19 Государственный реестр производителей семян и посадочного материала

1. перечень субъектов семеноводства, которым дано право на производство и реализацию семян и посадочного материала.

2. перечень ядохимикатов для использования на территории России.

3. государственный Реестр сортов растений, допущенных к распространению на территории России.

4. перечень сортов, переданных для государственной экспертизы с последующим районированием.

5. Перечень перспективных сортов.

20. Первичные звенья семеноводства это...

1. звенья схемы семеноводства, предшествующие производству элиты: питомник испытания потомств 1-2 года и питомник размножения.

2. размножение семян по репродукциям от первой до третьей.

3. размножение семян по репродзчсциям от третьей до пятой

4. размножение семян элиты.

5. размножение семян гибридов первого поколения.

21 Стерильный аналог это...

1. самоопыленная линия, сходная по всем признакам с исходными формами, но обладающая свойством ЦМС. Создается с помощью насьпцающих скрещиваний.

2. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать стерильное потомство).

3. способность самоопьшенной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).

4. способность самоопьшенной линии восстанавливать фертильность (давать стерильное потомство).

5. Способность гибрида быть стерильным

22 Восстановитель фертильности это...

1. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).

2. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать*стерильное потомство).

3. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать плодовитое потомство).

4. самоопыленная линия, сходная по всем признакам с исходными формами, но обладающая свойством ЦМС. Создается с помощью насыщающих скрещиваний.

5. Способность гибрида быть стерильным

23 Закрепитель стерильности это...

1. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать стерильное потомство).

2. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).

3. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать плодовитое потомство).

4. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать стерильное потомство).

5. Способность гибрида быть стерильным

Темы рефератов

1. Народнохозяйственное значение селекции и семеноводства.
2. История развития и организация семеноводства. *
3. Экологическое районирование семеноводства.
4. Первичное семеноводство.
5. Снижение устойчивости растений к заболеваниям.
6. Биологическое засорение. Механическое засорение.
7. Теоретические основы семеноводства.
8. Основные принципы семеноводства.
9. Сортообновление. Сортосмена.

Темы докладов

1. Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
2. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
3. Принципы организации селекционного процесса.
4. Сортосмена и сортообновление. Внедрение новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.
5. Краткая история развития семеноводства в стране.
6. Производство семян элиты
7. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Влияние генетики на развитие научной селекции.
2. Задачи государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.
3. Принципы организации селекционного процесса.
4. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
5. Задачи и методы семеноводства.

Вопросы к экзамену

1. Ареал и пластичность сорта.
2. Виды исходного материала и способы его получения.
3. Влияние генетики на развитие научной селекции.
4. Гаплоидия, Методы получения. Перспективы гаплоидной селекции.
5. Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
6. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств.
7. Достижения и перспективы применения отдалённой гибридизации.
8. Задачи государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.
9. Значение методов оценки селекционного материала.
10. Значение различных фонов при оценке селекционного материала.
11. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
12. Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.
13. Методика и техника скрещивания.
14. Методы биотехнологии в отдалённой гибридизации.
15. Явление гетерозиса.
16. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений.
17. Методы получения полиплоидных форм, приемы воздействия и дозировки.
18. Методы преодоления нескрещиваемости.
19. Область применения насыщающих и возвратных скрещиваний.
20. Отбор массовый и индивидуальный.
21. Оценка сортов по хозяйственно ценным признакам, качеству продукции, устойчивости к вредителям и болезням, стойкости к полеганию, осыпаемости и т.д.
22. Принципы организации селекционного процесса.
23. Различные типы мутаций, их проявление и значение как исходного материала в селекции.
24. Создание сортов и гибридов интенсивного типа, короткостебельных, устойчивых к полеганию, со стабильной урожайностью по годам.
25. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства.
26. Сортоиспытания: предварительное, конкурсное, производственное, динамическое и экологическое.
27. Сортосмена и сортообновление. Внедрение новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания.
28. Способы кастрации и опыления.
29. Становление селекции как науки.
30. Типы полиплоидов и их селекционная ценность.
31. Типы скрещиваний: простые и сложные: ступенчатые, возвратные (беккроссы), насыщающие.
32. Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства.
33. Задачи и методы семеноводства.
34. Краткая история развития семеноводства в стране.
35. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.
36. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства.
37. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян.

38. Причины ухудшения сортовых качеств семян. Мероприятия по сохранению чистосортности и оздоровлению семян и посадочного материала.

39. Сортосмена и сортообновление.

40. Сортообновление (замена семян). Число лет репродуцирования. Условия выращивания и урожайные свойства семян. Принципы и сроки сортообновления.

41. Производство семян элиты

42. Индивидуальный и массовый отборы. Семеноводческие питомники. Требования, предъявляемые к семенам элиты. Роль сортопрочисток в оздоровлении семенного и посадочного материала.

43. Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная Комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений и реализация закона «О селекционных достижениях».

44. Организация сортового и семенного контроля и основы закона Российской Федерации «О семеноводстве».

45. Агротехника семеноводческих посевов.

46. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур

47. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов:

48. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов.

49. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на качество семян и посадочного материала.

50. Оценка качества семян. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.

51. Послеуборочная обработка семян

52. Требования к семенам и посадочному материалу при заложении на хранение.

53. Режимы хранения. Требования к хранилищам семян, корнеплодов, маточников. Подготовка семян и посадочного материала к хранению.

54. Размещение в хранилищах семян и посадочного материала, наблюдение за ними.

55. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения.

56. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения. Показатели и периодичность наблюдений. Документация, реализация.

57. Организация семеноводства овощных культур. Апробация. Выделение маточных растений. Методика и техника проведения полевой апробации, сортовых прочисток, осеннего и весеннего отборов маточников, обследования семенников овощных культур. Сроки и техника проведения сортовых прочисток.

58. Агротехника семеноводческих посевов овощных культур. Пространственная изоляция.

59. Особенности семеноводства однолетних овощных культур.

60. Особенности семеноводства двулетних и многолетних овощных культур. Способы и режимы хранения маточников. Уход за маточниками во время хранения. Борьба с болезнями.

61. Беспересадочный способ выращивания семян. Особенности производства гибридных семян.

62. Механизация уборки семенников и семенных плодов. Механический и химический способы очистки семян. Промывка, сушка, очистка и сортировка семян.

63. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур. Классы и категории посадочного материала. Производство оздоровленного посадочного материала. Размножение in vitro.

64. Маточные насаждения сортов и подвоев, их типы. Апробация и отбор сортов в маточном саду. Апробация сортов в плодовом и ягодном питомнике.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к контрольной работе

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути - это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке аспирантов.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

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

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

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Требования к выполнению тестового задания

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;
- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий - заблаговременное ознакомление аспирантов с теорией изучаемой темы по курсу «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» и ее закрепление. Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью. Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам: выбрать верные варианты ответа. В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Аспиранту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Аспирант должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской

деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата

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

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада

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

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала - 0 - критерий не отражён; 1 - недостаточный уровень проявления критерия; 2 - критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 - критерий отражен полностью.

Требования к проведению экзамена

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25—30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем аспирантам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Критерии оценки знаний на экзамене

Отметка «отлично» - аспирант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Аспирант не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - аспирант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - аспирант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: ИНФРА-М, 2016 - 304с.. - ЭБС «Znanium. сот.» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php7bookinfo-544777

2. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.И. Герасимов и др. - М.: Форум: Инфра-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723

3. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учеб, пособие/ В.В. Пыльнев. - СПб.: Лань, 2014. - 448 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pll id=42197

8.2. Дополнительная литература

1. Бандурко, И.А. Сортоизучение и селекция груши [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов сельскохозяйственного направления / Бандурко И.А. - Майкоп: МГТУ, 2016. - 132 с. - Режим доступа: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100025974

2. Интегрированная защита растений от вредных организмов [Электронный ресурс]: учеб, пособие / Г.И.Баздырев и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - ЭБС «Znanium. сот.» - Режим доступа: http://znamum.com/catalog.php?bookinfo=391800

3. Частная селекция полевых культур [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Пыльнев и др. - СПб.: Лань, 2016. - 544 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72996

4. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур Электронный ресурс]: учебное пособие/ под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Лань, 2014. - 448 с. ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php7pll id-42197

5. Гатаулина, Г.Г. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Гатаулина, П.Д. Бугаев, В.Е. Долгодворов; под ред. Г.Г. Гатаулиной. - М.: ИНФРАМ, 2019 - 608 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1032556

6. Селекция полевых культур на качество [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.И. Долгодворова [и др.]; под редакцией В.В. Пыльнева. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 256 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107291

7. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебник / Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. - СПб.: Квадро, 2015. - 576 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: http ://www .iprbookshop.ru/60231

8.2. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://mkgtu.ru/

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://www.govemment.ru

3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: http ://www, garant.ru/

4. Научная электронная библиотека wMw.eLIBRARY.RU - Режим доступа: http://elibrarv.ru/

5. Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: // htlp://lib.nikgiu.ru :8004/ca1з log/fo!2:

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: http://window.edu.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

9.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
4. Офисный пакет «WPS office»;
5. Программа для работы с архивами «7zip»;
6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;

9.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (http://consultant.ru)
2. Web of Science (WoS) (http://apps.webofknowledge.com)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (https://dvs.rsl.ru)
5. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru) Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф

Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Для самостоятельной работы обучающихся - Читальный зал НБ ФГБОУ ВО "МГТУ": ул. Первомайская, 191, 3 этаж	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	7-Zip Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул.Гоголя; ул.Первомайская, дом №17; дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2 Лаборатория современных агротехнологий и мониторинга плодородия почв для проведения лабораторно-практических занятий, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37	Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия 10 столов, 20 стульев, монолиты различных типов почв, коллекция почвенных насекомых, плакаты горизонтов почв, почвенные срезы, коллекция минералов и горных пород, микроскоп бинокулярный Микромед 1, микроскоп стереоскопический МПС-1, портативная лаборатория функциональной диагностики растений (ФЭД), весы лабораторные электронные SPX-622, лабораторный pH-метр, набор почвенных сит стандартный (300/75), набор лабораторных сит для песка и щебня (200/50), шкаф сушильный ШС-40-02, раковина из полипропилена	1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)

на _____/_____ учебный год

В рабочую программу Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) 4.1.2 Селекция, семеноводство и биотехнология растений
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____
(наименование кафедры)

«____»_____20__г.

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)