

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет _____ аграрных технологий _____

Кафедра _____ технологии производства сельскохозяйственной продукции _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« 25 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине _____ Б1.О.31 Селекция и семеноводство полевых культур _____

по направлению подготовки
бакалавров _____ 35.03.04 Агрономия _____

по профилю подготовки _____ Агрономия _____

квалификация (степень)
выпускника _____ бакалавр _____

форма обучения _____ очная / заочная _____

год начала подготовки _____ 2021 г _____

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Составитель рабочей программы:

Доцент, канд. с.-х. наук

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Дагужиева З.Ш.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Технология производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

« 25 » 08 20 21 г.



(подпись)

Мамсиров Н.И.

(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета

(где осуществляется обучение)

« 25 » 08 20 21 г.

Председатель

научно-методического
совета направления

(где осуществляется обучение)



(подпись)

Мамсиров Н.И.

(Ф.И.О.)

Декан факультета

(где осуществляется обучение)

« 25 » 08 20 21 г.



(подпись)

Шхапацев А.К.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

« 25 » 08 20 21 г.



(подпись)

Чудесова Н.Н.

(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению



(подпись)

Мамсиров Н.И.

(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков по вопросам общей селекции, организации и технике селекционного процесса и семеноводства полевых культур.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- глубоко и всесторонне разбираться в вопросах направлений селекции; исходного материала в селекции растений; методов отбора; методов селекции; селекции гетерозисных гибридов; методов биотехнологии; методов оценки селекционного материала; государственное сортоиспытание и районирование сортов;

- изучить характеристику посевного и посадочного материала растений, сортовые и посевные качества семян, причины изменения сортовых качеств в процессе репродукции сортов;

- освоить способы улучшения качества семян; технологии производства и хранения семян отдельных культур;

- освоить организацию семеноводства; проведение сортосмены и сортообновления; производство семян элиты.

2. Место дисциплины (модуля, практики) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина «Селекция и семеноводство полевых культур» относится к обязательной части согласно ФГОС ВО. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: ботаника, физиология и биохимия растений, почвоведение с основами геологии, агрохимия, защита растений, земледелие, органическая и аналитическая химии, физика, информатика, агрометеорология, механизация растениеводства, генетика сельскохозяйственных растений, основы научных исследований в агрономии, плодоводство, овощеводство.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю, практике), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

1. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Индикаторы достижения компетенции:

- использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур (ОПК-4.1 ИД);

- обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории (ОПК-4.2 ИД-2).

2. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Индикаторы достижения компетенции:

- под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии (ОПК-5.1. ИД-1);

- использует классические и современные методы исследования в агрономии (ОПК-5.2. ИД-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные методы отбора почвенных проб, прогнозов развития вредителей и болезней; соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения эксперимента в области агрономии;

уметь: пользоваться справочными материалами для разработки элементов системы земледелия для конкретных почвенно-климатических условий; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;

владеть: навыками проведения почвенных анализов; определения вредных организмов и разработки мер борьбы с ними; навыками разработки зональных систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		7	8
Контактные часы (всего)	82,6/2,29	34,25/0,95	48,35/1,34
В том числе:			
Лекции (Л)	41/1,14	17/0,47	24/0,67
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	41/1,14	17/0,47	24/0,67
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	-	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0,25/0,01	0,25/0,01	-
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	97,75/2,72	37,75/1,05	60/1,67
В том числе:			
Реферат	37/1,02	17/0,47	20/0,55
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Подготовка конспектов, докладов, презентаций	60,75/1,69	20,75/0,58	40/1,11
Контроль (всего)	35,65/0,99	-	35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации:	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	216/6	72/2	144/4

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры	
		8	9
Контактные часы (всего)	24,6/0,68	10,25/0,28	14,35/0,40
В том числе:			
Лекции (Л)	10/0,28	4/0,11	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14/0,38	6/0,16	8/0,22
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,25/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	179/4,97	58/1,61	121/3,36
В том числе:			
Реферат	79/2,19	28/0,78	51/1,42
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>			
1. Подготовка конспектов, докладов, презентаций	100/2,77	30/0,83	70/1,94
Контроль (всего)	12,4/0,34	3,75/0,10	8,65/0,24
Форма промежуточной аттестации:	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость (часы/ з.е.)	216/6	72/2	144/4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
7 семестр									
1.	Организация и направление селекционной работы. Направление в селекции полевых культур	1-3	1	1				4	Обсуждение докладов
2	Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений	4	2	2				3,75	Тестирование
3	Сортовая агротехника	5	1	1				2+	Блиц-опрос
4	Внутривидовая гибридизация	6	2	2				6	Обсуждение докладов
5	Отдалённая гибридизация	7-8	1	1				2	Тестирование
6	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	9	2	2				6	Обсуждение докладов
7	Использова	10	2	2				2	Тестирование

	ние полиплоидии и гаплоидии в селекции растений								
8	Гетерозис и его использование в селекции растений	11	2	2				2	Блиц-опрос
9	Методы отбора		1	1				2	Тестирование
10	Методы оценки селекционного материала Организация и техника селекционного процесса	14-15	2	2				2	Блиц-опрос
11	Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов	16-17	1	1				6	Обсуждение докладов
	Промежуточная аттестация								зачет
	Всего за 6 семестр		17/0,47	17/0,47			0,25/0,01	37,75/1,05	
8 семестр									
1	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства	1	2	2				8	Обсуждение докладов
2	Теоретические основы семеноводства	2-3	2	2				8	Блиц-опрос
3	Сортосмена и сортообновление. Производство	4	2	2				8	Тестирование

	во семян высших категорий.									
4	Организация семеноводства	5-6	4	4				8	Блиц-опрос	
5	Технологии производства высококачественных семян полевых культур. Семенной и сортовой контроль	7	4	4				10	Тестирование	
6	Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур	8-9	2	2				8	Обсуждение докладов и рефератов	
7	Особенности семеноводства овощных культур	10-11	4	4				8	Тестирование	
8	Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	12	4	4				10	Обсуждение докладов	
	Всего за 7 семестр		24/0,67	24/0,67	0,35/0,01			35,65/0,99	60/1,67	экзамен
	ИТОГО:		41/1,14	41/1,14	0,35/0,01	0,25/0,01		35,65/0,99	97,75/2,72	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР
8 семестр							
1.	Достижения и направления в селекции полевых культур. Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений	1	-				18
2.	Создание селекционного материала. Внутривидовая гибридизация. Отдалённая гибридизация. Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия и гаплоидия. Гетерозис.	2	2				20
3.	Методы отбора и оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса. Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов.	1	2				20
	Промежуточная аттестация: зачет	-	-	-	-	-	-
	Всего за 8 семестр	4/0,11	6/0,16	0,25/0,01		3,75/0,1	58/1,61
9 семестр							
1.	Теоретические основы семеноводства	2	2				37
2.	Организация семеноводства	2	2				42
3.	Технологии производства высококачественных семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур	4	4				42
	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-				-
	Всего за 9 семестр	6/0,17	8/0,22	0,35/0,01		8,65/0,24	121/3,36
	ИТОГО:	10/0,28	14/0,38	0,6/0,02		12,40,34	179/4,97

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

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Семестр</i>	7	8				
Тема 1	Организация и направление селекционной работы. Направления в селекции полевых культур	1/0,03	1/0,03	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	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии; уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона	Вводная лекция

						и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов; владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 2	Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений	2/0,06		Классификация сортов по происхождению и способам выведения. Ареал и пластичность сорта	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

					<p>в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций</p>
--	--	--	--	--	--

						территорий, навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 3.	Сортовая агротехника	1/0,03	2/0,06	Виды исходного материала и способы его получения. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы</p>	Слайд-лекции

						<p>исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 4.	Внутривидовая гибридизация	2/0,06	Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции. Типы скрещиваний: простые и сложные, ступенчатые, возвратные, насыщающие. Область их применения	<p>ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения</p>	Проблемные лекции	

					<p>эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным</p>
--	--	--	--	--	--

						обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 5.	Отдалённая гибридизация	1/0,03	Методика и техника скрещивания. Способы кастрации и опыления. Методы преодоления нескрещиваемости. Методы биотехнологии и отдаленной гибридизации. Тритикале. Достижения и перспективы применения отдаленной гибридизации	ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов.</p> <p>владеть: навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	Лекция-беседа, слайд-лекции	
Тема 6.	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	2/0,06	Различные типы мутаций, их проявление и значение как исходного материала для селекции	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной</p>	Слайд-лекция	

					<p>и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с</p>
--	--	--	--	--	--

						инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 7	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений	2/0,06		Типы полиплоидов и их селекционная ценность. Методы получения полиплоидных форм, приемы воздействия и дозировки. Гаплоидия – методы получения. Перспективы селекции на гаплоидном уровне.	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по</p>	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный

						<p>поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 8	Гетерозис и его использование в селекции растений	2/0,06	Методы определения комбинационной способности	<p>ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения эксперимента в области</p>	<p>Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>	

					<p>агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в</p>
--	--	--	--	--	--

						агрономии	
Тема 9	Методы отбора					<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных</p>	<p>Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>
		1/0,03	1/0,03	Отбор массовый и индивидуальный. Методы отбора в зависимости от способа опыления и размножения растений	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2		

						<p>результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 10	Методы оценки селекционного материала Организация и техника селекционного процесса	2/0,06	Значение методов оценки селекционного материала. Использование различных фонов при оценке селекционного материала. Принципы организации селекционного процесса. Сортоиспытание: предварительное, конкурсное, производственное, динамическое и экологическое	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных</p>	Лекция, чтение, изложение, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный	

					<p>дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>		
Тема 11	Государственное испытание и	1/0,03		Задачи государственного сортоиспытания	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий</p>	Лекция, чтение,

	районирование сортов и гетерозисных гибридов			сельскохозяйственных культур. Классификация сортоучастков по используемой производственной базе и характеру работы.	ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести</p>	изложение, приобретенные знания, объяснительно-иллюстративный
--	--	--	--	---	---	--	---

						<p>апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
	Всего:	17/0,47	4/0,11				
	<i>Семестр</i>	8	9				
Тема 1	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства	2/0,06	-	<p>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.</p>	<p>ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной</p>	<p>Слайд-лекции, тематический семинар</p>

						<p>деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 2	Теоретические основы семеноводства	2/0,06	2/0,06	Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства. Сорт и гетерозисный	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5	знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям	Проблемная лекция, тематически

			<p>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.</p>	<p>ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p>	<p>й семинар</p>
--	--	--	--	--	---	------------------

						владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 3.	Сортосмена и сортообновление. Производство семян высших категорий.	2/0,06	-	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 сортопрочинок в оздоровлении семенного и посадочного материала. Значение биотехнологии в получении высококачественной элиты.	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии; уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям	Лекции-беседы, тематический семинар

						<p>сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 4.	Организация семеноводства	4/0,11	2/0,06	<p>Понятие (определение) термина промышленное семеноводство. Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян. Государственная Комиссия РФ по испытанию и</p>	<p>ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур</p>	<p>Проблемная лекция, тематический семинар</p>

			<p>охране селекционных достижений и реализации 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 организации (UPOV, OECD, ISTA, FIS и др.).</p>	<p>для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий</p>
--	--	--	---	--

						региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 5.	Технологии производства высококачественных семян полевых культур. Семенной и сортовой контроль	4/0,11	4/0,11	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.	ОПК-4 ОПК-4.1. ИД-1 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	знать: современные методы отбора почвенных проб, прогнозов развития вредителей и болезней; соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии; уметь: навыками проведения почвенных анализов; определения вредных организмов и разработки мер борьбы с ними; навыками разработки зональных систем земледелия и технологии	Лекция-визуализация, мультимедийная презентация

					<p> возделывания сельскохозяйственных культур; пользоваться справочными материалами для разработки элементов системы земледелия для конкретных почвенно-климатических условий; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов; </p> <p> владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе </p>
--	--	--	--	--	---

						севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 6.	Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур	2/0,06	-	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 качеством семян и посадочного материала во время хранения. Показатели и периодичность наблюдений. Документация, реализация.	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения эксперимента в области агрономии; уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации	Проблемные лекции, тематический семинар

						<p>земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
Тема 7	Особенности семеноводства овощных культур	4/0,11	-	<p>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</p>	<p>ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2</p>	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной</p>	Мультимедийная презентация

			<p>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.</p>	<p>и растительной диагностик; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с</p>
--	--	--	--	--

						инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	
Тема 8	Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	4/0,11	-	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 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.	ОПК-4 ОПК-4.2. ИД-2 ОПК-5 ОПК-5.1. ИД-1 ОПК-5.2. ИД-2	<p>знать: соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики; методики проведения эксперимента в области агрономии;</p> <p>уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; проводить экспериментальные методы исследования и анализа по</p>	Слайд-лекции

						<p>поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов; поставить эксперимент и провести анализ полученных данных, провести апробацию результатов;</p> <p>владеть: знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий; навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии</p>	
	Всего	24/0,67	6/0,17				
	Итого	41/1,14	10/0,28				

5.4. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах – учебным планом не предусмотрены

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
	-	-	-	-

5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
			7 семестр	8 семестр
1.	Организация и направление селекционной работы. Направления в селекции полевых культур	Составление посевных ведомостей. Определение крахмала в клубнях картофеля. Расчёт норм высева в сортоиспытании. Техника посева в питомниках.	1/1,08	2/0,055
2.	Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений.	Наблюдение и оценка. Фенологические наблюдения.	2/0,055	2/0,055
3.	Сортовая агротехника.	Учёт густоты стояния растений. Оценка зимостойкости.	1/1,08	-
4.	Внутривидовая гибридизация.	Оценка болезнестойчивости зерновых культур. Определение клейковины.	2/0,055	-
5.	Отдалённая гибридизация.	Определение лужистости семян подсолнечника. Определение панцирности семян подсолнечника.	1/1,08	-
6.	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.	Определение содержания волокна в льняной соломе и его качества. Определение сахара в корнях свёклы по способу прямой поляризации.	2/0,055	-
7.	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений.	Расчёт семеноводческих площадей под основные сельскохозяйственные культуры для хозяйства, района, области, республики.	2/0,055	-
8.	Гетерозис и его использование в селекции растений.	Определение масла в семянках подсолнечника (по методу С. В. Рушковского).	2/0,055	-
9.	Методы отбора.	Работа с рисовальным аппаратом. Метод тёмного поля.	1/1,08	-
10.	Методы оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса.	Определение развариваемости зерна зернобобовых культур. Определение алкалоидности люпина.	2/0,055	-
11.	Государственное испытание и районирование сортов и	Нанесение на карту районированных сортов основных культур данной зоны. Статистическая обработка данных	1/1,08	2/0,055

	гетерозисных гибридов.	сортоиспытаний.		
	Всего		34/0,94	6/0,16
1.	Предмет, метод, задачи и направления семеноводства	Структура и функции системы семеноводства в РФ	2/0,055	-
2.	Теоретические основы семеноводства	Характеристика посевного и посадочного материала сельскохозяйственных растений	2/0,055	2
3.	Сортосмена и сортообновление. Производство семян высших категорий.	Составление плана сортосмены и сортообновления в хозяйстве. Расчет обеспеченности семенами	2/0,055	-
4.	Организация семеноводства	Основные звенья, обеспечивающие испытание, контроль, производство и маркетинг семян.	4/0,11	2
5.	Технологии производства высококачественных семян полевых культур Семенной и сортовой контроль	Технологии семеноводства и апробация основных сельскохозяйственных культур	4/0,11	4
6.	Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур	Технологии послеуборочной обработки и хранения семян основных полевых культур	2/0,055	-
7.	Особенности семеноводства овощных культур	Технологии семеноводства основных овощных культур	4/0,11	-
8.	Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	Технологии семеноводства основных плодовых и ягодных культур	4/0,11	-
	Всего		20/0,55	8/0,22
	Итого		54/1,5	14/0,38

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

5.7. Самостоятельная работа студентов

5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов для ОФО

№ 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.	
				ОФО	ЗФО
				7	8
1	Организация и направление селекционной работы. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств.	Тестовое задание	1 неделя	4/0,11	18/0,5
2	Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции	Написание рефератов	2-3 неделя	3,75/0,10	

	растений. Учение Н.И. Вавилова об исходном материале.				
3	Сортовая агротехника. Трансгрессии и новообразования, возникающие при гибридизации.	Тестовое задание	4-5 неделя	2/0,055	
4	Внутривидовая гибридизация. Сорты, выведенные путём внутривидовой гибридизации.	Написание рефератов	6 неделя	6/0,17	20/0,55
5	Отдалённая гибридизация. Способы кастрации и опыления.	Написание рефератов	5 неделя	2/0,055	
6	Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции. Методы получения мутантных форм. Методы работы с мутантными популяциями.	Тестовое задание	6-7 неделя	6/0,17	
7	Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений. Оценка на зимостойкость. Оценка мукомольно-хлебопекарных качеств пшеницы.	Написание рефератов	8-9 неделя	2/0,055	
8	Гетерозис и его использование в селекции растений. Полевое обследование посевов на участках гибридизации.	Написание рефератов	10-11 неделя	2/0,055	
9	Методы отбора. Массовый отбор у ржи. Индивидуальный отбор у пшеницы.	Тестовое задание	12-13 неделя	2/0,055	20/0,55
10	Методы оценки селекционного материала. Организация и техника селекционного процесса. Продолжительность вегетационного периода и засухоустойчивость растений.	Написание рефератов	14-15 неделя	2/0,055	
11	Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов. Сорты и гибриды полевых культур, районированные в данной местности.	Написание рефератов	16-17 неделя	6/0,17	
	Всего			37,75/1,05	58/1,61
				8	9
1	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.	Написание реферата	1 неделя	8/0,22	37/1,027

	<p>Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи и методы семеноводства. Организационные принципы системы семеноводства. Организация семеноводства в современных условиях. 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 организации (UPOV, OECD, ISTA, FIS и др.).</p>				
2	<p>Проявление модификационной изменчивости в зависимости от условий выращивания и ее использование в практике семеноводства. Экологическое районирование семеноводства.</p>	Составление плана-конспекта	2-3 неделя	8/0,22	
3	<p>Приемы повышения коэффициента размножения семян и способы посева. Целесообразность внедрения новых сортов по принципу их реакции на условия возделывания. Передовой опыт научно-исследовательских учреждений, сельскохозяйственных вузов, коммерческих фирм, хозяйств по выращиванию семян высокого качества. Схемы и методы производства элиты самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся и вегетативно размножаемых культур.</p>	План-конспект	4 неделя	8/0,22	
4	<p>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. Научно-производственные объединения, коммерческие</p>	Реферат	5 неделя	8/0,22	42/1,16

	фирмы, их роль в организации семеноводства.				
5	Пути снижения травмирования семян при уборке и послеуборочной обработке. Особенности технологии семеноводства основных культур с учетом зональности. Сортосмена и сортообновление. 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.	Реферат	6-7 неделя	10/0,27	
6	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. Технологические основы послеуборочной обработки семян. Требования к семенам и посадочному материалу при заложении на хранение. Подготовка семян и посадочного материала к хранению. Вредители и болезни семян и посадочного материала в условиях хранения и борьба с ними. Потери при хранении и меры их сокращения. Показатели и периодичность наблюдений. Документация, реализация.	Реферат	8 неделя	8/0,22	
7	Выделение маточных растений для производственного размножения как метод массового внутрисортного 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	План-конспект	9 неделя	8/0,22	

	<p>сохранения кондиционной всхожести семян овощных культур. Значение влажности в сохранении посевных качеств семян. Организация семеноводства районированных и новых перспективных сортов. Сроки и техника проведения сортовых прочисток. 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.</p>				
8	<p>Причины ухудшения сортовых качеств при репродуцировании. Характеристика наиболее распространенных вирусов, переносчики вирусных болезней и борьба с ними, вредоносность вирусов плодовых и ягодных растений.</p>	Реферат	10 неделя	10/0,27	42/1,16
	Всего			60/1,67	121/3,36
	Итого			88,75/2,46	179/4,97

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. 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://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880>

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. 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>

2. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 480 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>

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. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков [и др.]; под ред. В.Е. Торикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 184 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113926>

5. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / [А.Н. Березкин и др.]. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112766>

6. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Пыльнев. - СПб.: Лань, 2014. - 448 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42197

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.1. ИД-1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>ОПК-4.2. ИД-2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории</p>		
4	4	Информационные технологии
1	1	Микробиология

2	2	Физиология и биохимия растений
3	3	Агрометеорология
3, 4	5, 6	Механизация растениеводства
3, 4	3, 4	Почвоведение с основами геологии
4, 5	4, 5	Проектный практикум
4	5	Земледелие
5	5	Землеустройство
5, 6	5, 6	Растениеводство
7, 8	9	Селекция и семеноводство полевых культур
2	2	Учебная практика (Ознакомительная практика)
4, 6	4, 6	Производственная практика (Технологическая практика)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности		
ОПК-5.1. ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии		
ОПК-5.2. ИД-2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии		
1	1	Неорганическая и аналитическая химия
1	1	Ботаника с основами агрономии
1	1	Микробиология
2	2	Физиология и биохимия растений
3	3	Агрометеорология
3, 4	5, 6	Генетика сельскохозяйственных растений
3, 4	5, 6	Механизация растениеводства
3, 4	3, 4	Почвоведение с основами геологии
4, 5	4, 5	Проектный практикум
5	5	Земледелие
3	5	Агрохимия
5, 6	5, 6	Растениеводство
7, 8	9	Селекция и семеноводство полевых культур
2	2	Учебная практика (Ознакомительная практика)
7	4, 6	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
8	9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
ОПК-4.1. ИД-1 Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур					
ОПК-4.2. ИД-2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории					

<p>знать: современные методы отбора почвенных проб, прогнозов развития вредителей и болезней; соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; принципы подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	
<p>уметь: пользоваться справочными материалами для разработки элементов системы земледелия для конкретных почвенно-климатических условий; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; обосновать подбор сортов сельскохозяйстве</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускают небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	<p>Рефераты, презентации, доклады, тестовые задания, экзамен</p>

нных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.					
владеть: навыками проведения почвенных анализов; определения вредных организмов и разработки мер борьбы с ними; навыками разработки зональных систем земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур; знаниями по подбору сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, знаниями по системе севооборотов и землеустройства сельскохозяйственных организаций территорий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении и навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ОПК-5.1. ИД-1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии ОПК-5.2. ИД-2 Использует классические и современные методы исследования в агрономии					
знать: методы проведения экспериментальных исследований в области агрономии и почвенной и растительной диагностики	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Рефераты, презентации, доклады, тестовые задания, экзамен

уметь: проводить экспериментальные методы исследования и анализа по поставленной проблеме в области агрономии и проводить апробацию полученных результатов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
владеть: навыками работы с инструментами, материалами, оборудованием, программным обеспечением, используемым в агрономии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении и навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 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

Темы рефератов

1. Направления и достижения в селекции озимой пшеницы
2. Направления и достижения в селекции озимого ячменя
3. Направления и достижения в селекции риса
4. Направления и достижения в селекции кукурузы
5. Направления и достижения в селекции картофеля
6. Направления и достижения в селекции подсолнечника
7. Направления и достижения в селекции сахарной свеклы
8. Направления и достижения в селекции рапса
9. Направления и достижения в селекции сорго
10. Направления и достижения в селекции гороха

Комплект тестов

Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве

1. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся наследственно стойкими особенностями строения и продуктивности.

1) порода; 2) сорт; 3) штамм.

2. В производстве более длительный период времени возделывается:

1. Сорт.

2. Гетерозисный гибрид.

3. Сорты полевых культур по способу опыления классифицируются на:

1. _____ 2. _____

1. самоопыляющиеся, 2. перекрестноопыляющиеся

4. При составлении модели будущего сорта учитываются:

1. _____ 2. _____ 3. _____

1. Запрос производства. 2. Агроклиматические условия региона. 3. Биологические возможности культуры.

Гибридизация, мутагенез, полиплоидия и гаплоидия в селекции растений

1. При какой гибридизации возникает инбредная депрессия?

1) близкородственное; 2) не родственное.

2. Полиплоидию вызывают, воздействуя на клетки

1. колхицином

2. ультрафиолетовым излучением

3. радиоактивными изотопами

3. Бесплодие межвидовых растительных гибридов возможно преодолеть с помощью...

1. Гетерозиса. 3. Индивидуального отбора.

2. Массового отбора. 4. Полиплоидии.

4. У каких организмов встречается полиплоидия?

1) растения; 2) животные; 3) микробы.

5. Для чего производят инбридинг?

1) получение гетерозисных гибридов; 2) получение чистых линий;

3) усиление доминантности признака.

6. В чем выражается эффект гетерозиса?

1) снижение жизнестойкости и продуктивности;

2) увеличение жизнестойкости и продуктивности;

3) увеличение плодовитости.

7. Сохраняется ли эффект гетерозиса при дальнейшем размножении гибридов?

1) да; 2) нет; 3) иногда.

8. В селекционной работе с растениями не используют...

1) Отдаленную гибридизацию.

2) Массовый отбор.

3) Испытание производителей по потомству

4) Индивидуальный отбор.

9. В селекционной работе с животными не используют...

1) Родственное скрещивание.

2) Полиплоидию.

3) Межлинейную гибридизацию.

4) Неродственное скрещивание.

10. Искусственный перенос нужных генов от одного вида живых организмов в другой вид, часто далекий по своему происхождению, относится к методам...

- 1) Клеточной инженерии.
- 2) Хромосомной инженерии.
- 3) Отдаленной гибридизации.
- 4) Генной инженерии.

Методы отбора

1. Метод выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства называется

- 1) массовым отбором.
- 2) межлинейной гибридизацией.
- 3) отдаленной гибридизацией.
- 4) индивидуальным отбором.

2. Какую форму искусственного отбора применяют в селекции?

- 1) массовый
- 2) индивидуальный.

3. Какая форма отбора лежит в основе селекционного процесса

- 1) естественный отбор
- 2) искусственный отбор

4. Семейно-групповой отбор – это разновидность

- 1) массового отбора
- 2) индивидуального отбора.

5. Непрерывный отбор – это разновидность

- 1) массового отбора
- 2) индивидуального отбора.

6. Метод выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства называется...

- 1) массовым отбором.
- 2) межлинейной гибридизацией.
- 3) отдаленной гибридизацией.
- 4) индивидуальным отбором.

7. Первым этапом селекции растений является...

- 1) бессознательный отбор.
- 2) гибридизация.
- 3) одомашнивание.
- 4) методический отбор.

8. Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется

- 1) семья
- 2) линия
- 3) клон

9. Потомство вегетативно размножающегося растения называется

- 1) семья

- 2) линия
- 3) клон

Селекция на важнейшие свойства

1. О какой культуре идет речь?

1) Приоритетным направлением селекции _____ является создание сортов, характеризующихся высокой урожайностью и масличностью семян, отсутствием эруковой кислоты в масле, зимостойких, засухоустойчивых, устойчивых к основным патогенам и полеганию.

2) Приоритетным направлением селекции _____ является продуктивность, сахаристость, устойчивость к болезням, улучшение архитектоники растения (включая форму корнеплода), пригодность, раздельноплодность, стерильность, комбинационная способность

3) Приоритетным направлением селекции _____ является скороспелость, холодостойкость, высокое содержание лизина, высокая отзывчивость на удобрение и орошение, высокая семенная продуктивность, групповой иммунитет к болезням и вредителям, приспособленность к механизированной уборке.

1. Рапс.
2. Сахарная свекла
3. Кукуруза

Организация и техника селекционного процесса;

1. Основные виды селекционных посевов:

1. _____
 2. _____
 3. _____
1. питомники, 2. сортоиспытание, 3. размножение

2. Последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизации для создания популяции:

- 1) селекционный питомник 1-го года.
 - 2) коллекционный питомник.
 - 3) гибридный питомник.
 - 4) контрольный питомник.
 - 5) питомник гибридизации.
 - 6) конкурсное сортоиспытание.
 - 7) предварительное сортоиспытание.
- 2, 5, 3, 1, 4, 7, 6.

3. Уравнительные посевы на селекционных участках проводят с целью

- 1) уменьшения пестроты плодородия почвы
- 2) выравнивания профиля почвы
- 3) освобождения участка от сорных растений

4. К какому способу относится размещение селекционных делянок по повторениям в шахматном порядке

- 1) систематическому
- 2) рендомизированному
- 3) процентному парному

Теоретические основы семеноводства

1. Семена, получаемые при последующем ежегодном размножении элиты, называются

- 1) репродукциями

2) категориями

2. самоопыление негативно воздействует на растения

1) самоопыляющихся культур

2) перекрестноопыляющихся культур

3. Биологическое засорение сортов происходит в результате

1) естественного переопыления

2) поражения болезнями

3) мутаций

Сортосмена и сортообновление;

1. Сорта сельскохозяйственных культур по семеноводческим категориям классифицируются на:

1. _____ 2. _____ 3. _____

1. Стандартный. 2. Дефицитный. 3. Перспективный.

2. Сортосмена – это

1) замена старых сортов новыми районированными сортами

2) замена семян, ухудшивших свои урожайные качества, на лучшие семена того же

сорта

3. Периодичность сортообновления

1) 1 раз в 4-5 лет

2) 1 раз в 2-3 года

3) ежегодно

4) используются все указанные варианты

Производство семян элиты

1. Первичными звеньями семеноводства пшеницы являются

1) питомник испытания потомств 1 года

2) питомник испытания потомств 2 года

3) селекционный питомник

4) коллекционный питомник

2. Первичными звеньями семеноводства подсолнечника являются

1) семенной питомник

2) селекционный питомник

3) питомник оценки потомств

4) коллекционный питомник

3. Первичными звеньями семеноводства картофеля являются

1) селекционный питомник

2) коллекционный питомник

3) питомник отбора

4) питомники испытания клонов 1 и 2 года

Организация семеноводства

1. Засыпку семян культуры в страховые фонды необходимо заканчивать не позднее _____ с начала уборки урожая этой культуры

1) 2 недель

2) 1 мес.

3) 2 мес.

2. Страховой запас семян суперэлиты и элиты всех культур должен составлять _____% ежегодной потребности в семенах суперэлиты и элиты данного сорта

- 1) 100%
- 2) 50%
- 3) 30%
- 4) 25%

3) Страховой запас семян 2 репродукции пшеницы должен составлять _____% ежегодной потребности в семенах суперэлиты и элиты данного сорта для сортообновления

- 1) 100%
- 2) 50%
- 3) 30%
- 4) 25%

Технология производства высококачественных семян;

1. Специальные виды работ на семеноводческих посевах – это:

- 1) использование микроудобрений и стимуляторов роста
- 2) апробация
- 3) более поздние сроки посева
- 4) сортопрочистка

2) Для увеличения коэффициента размножения дефицитных и перспективных сортов на семеноводческих посевах применяют

- 1) пониженные нормы высева
- 2) повышенные нормы высева

Послеуборочная обработка и хранение семян;

1. Технологический процесс послеуборочной обработки семян состоит из следующих операций

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

Первичная очистка, сушка, вторичная очистка, сортирование

2. Для вторичной очистки и сортирования используют машины

- 1) ОВП-20А
- 2) ЗСПЖ-8
- 3) Петкус К-531

3. Критическая влажность семян при хранении для большинства культур составляет

- 1) 14-15%
- 2) 10-12%
- 3) 6-8%

Сортовой и семенной контроль

1. Сортовой контроль осуществляют путем

- 1) полевой апробации
- 2) лабораторных анализов

2. Наибольшая площадь, с которой отбирают апробационный сноп, для пшеницы составляет

- 1) 450 га
- 2) 250га
- 3) 150 га

3. Проверка посевных качеств семян осуществляется путем

- 1) Полевой апробации
- 2) Лабораторных анализов

4. Посевные качества семенного материала указаны в следующем документе:

- 1) Акт апробации
- 2) Удостоверение о кондиционности семян
- 3) Сортовое удостоверение
- 4) Свидетельство на семена

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Становление селекции как науки.
2. Влияние генетики на развитие научной селекции.
3. Создание сортов и гибридов интенсивного типа, короткостебельных, устойчивых к полеганию, со стабильной урожайностью по годам.
4. Классификация сортов по происхождению и способам выведения.
5. Ареал и пластичность сорта.
6. Виды исходного материала и способы его получения.
7. Доноры ценных хозяйственно-биологических свойств.
8. Гибридизация как основной способ создания исходного материала в современной селекции.
9. Типы скрещиваний: простые и сложные: ступенчатые, возвратные (беккроссы), насыщающие.
10. Область применения насыщающих и возвратных скрещиваний.
11. Методика и техника скрещивания.
12. Способы кастрации и опыления.
13. Методы преодоления нескрещиваемости.
14. Методы биотехнологии в отдалённой гибридизации.
15. Явление гетерозиса.
16. Достижения и перспективы применения отдалённой гибридизации.
17. Оценки сортов по хозяйственно ценным признакам, качеству продукции, устойчивости к вредителям и болезням, стойкости к полеганию, осыпаемости и т. д.
18. Полиплоидия, методы получения полиплоидов. Перспективы гаплоидной селекции.
19. Мутагенез и его использование в селекции
20. Отбор массовый и индивидуальный.
21. Понятие о семеноводстве. Назовите основные этапы в истории развития семеноводства в России.
22. Что Вы понимаете под терминами «сортосмена» и «сортообновление»?
23. Дайте определение сорта. Как часто проводят сортообновление.
24. Дайте определение гибрида. Почему для выращивания различных культур используют гибриды первого поколения?
25. Механическое засорение сортов. Причины засорения.
26. Биологическое засорение сортов. Причины засорения.

27. Понятие о семеноведении. Назовите основные показатели, применяемые при определении посевных качеств семян и посадочного материала.

28. Требования, предъявляемые к семенам и посадочному материалу. Понятие кондиционности.

29. Хранение семян. Причины снижения биологических свойств семян (энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть).

30. Размножение и первичное семеноводство декоративных растений. Семеноводческие питомники. Основные наблюдения, браковка.

31. Апробация посевов. Техника проведения апробации.

32. Какие Вы знаете провокационные фоны? Методики их создания.

33. Назовите основных возбудителей болезней сельскохозяйственных растений.

34. В чем заключается вредоносность фитопатогенных грибов?

35. Способы защиты растений от болезней. Достоинства и недостатки этих методов.

Биологические методы.

36. Провокационные и инфекционные фоны для оценки исходного материала. Дайте описание полевых и лабораторных методов оценки селекционного материала на устойчивость к засухе, засолению, к низким и отрицательным температурам, болезням.

37. По каким принципам выделяются почвенно-климатические зоны, благоприятные для семеноводства сортов культивируемых видов?

38. Понятие лабораторной и полевой всхожести семян. Методы определения. Факторы снижения всхожести семян.

39. Методика определения интенсивности начального роста растений.

40. Назовите основные параметры при мониторинге биологических свойств семян в период хранения.

41. Причины снижения всхожести и жизнеспособности семян при длительном хранении.

42. Методы определения жизнеспособности семян различных видов растений.

43. Необходимое оборудование для определения посевных качеств семян.

44. Требования, предъявляемые к семенам в соответствии с ГОСТ. Классы семян.

45. Что Вы понимаете под размножением семян? В каких питомниках его проводят?

46. Дайте описание полной схемы семеноводческого процесса.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Селекция и семеноводство полевых культур»

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. Задачи и методы семеноводства.
33. Краткая история развития семеноводства в стране.
34. Генетика и семеноведение как теоретические основы семеноводства.
35. Сорт и гетерозисный гибрид как объекты семеноводства.
36. Понятие о сортовых и посевных качествах семян. Урожайные свойства семян.
37. Причины ухудшения сортовых качеств семян. Мероприятия по сохранению чистосортности и оздоровлению семян и посадочного материала.
38. 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
44. маркетинг семян. Государственная Комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений и реализация закона «О селекционных достижениях».
45. Организация сортового и семенного контроля и основы закона Российской Федерации «О семеноводстве».
46. Агротехника семеноводческих посевов.
47. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур
48. Полевая апробация и регистрация сортовых посевов.
49. Нормы сортовой чистоты и категории сортовых посевов.
50. Требования к посевному и посадочному материалу. Стандарты (ГОСТы) на качество семян и посадочного материала.
51. Оценка качества семян. Документация на сортовые посевы, семена и посадочный материал.

52. Послеуборочная обработка семян

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

54. Режимы хранения. Требования к хранилищам семян, корнеплодов, маточников.

Подготовка семян и посадочного материала к хранению.

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

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

57. Контроль за качеством семян и посадочного материала во время хранения.

Показатели и периодичность наблюдений. Документация, реализация.

58. 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.

59. Агротехника семеноводческих посевов овощных культур. Пространственная изоляция.

60. Особенности семеноводства однолетних овощных культур.

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

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

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

64. Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур. Классы и категории посадочного материала.

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

66. Производство оздоровленного посадочного материала. Размножение in vitro.

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

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 магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Современные проблемы агрономии» 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. Магистру 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.

Студент 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: четырех балльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствия большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных ошибок. Оценка «неудовлетворительно» ставится также при отказе от ответа, или если представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля, практики, ГИА)

8.1. Основная литература

1. Пыльнев, В.В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Пыльнев. – СПб.: Лань, 2014. – 448 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42197

2. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - СПб.: Лань, 2013. - 480с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5854

3. Общая селекция растений: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - СПб.: Лань, 2013. - 480с.

4. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. – 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3195

5. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.

8.2. Дополнительная литература

1. 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>
2. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 480 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>
3. 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://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880>
4. 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>
5. 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>
6. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков [и др.]; под ред. В.Е. Торикова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 184 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113926>
7. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / [А.Н. Березкин и др.]. - СПб.: Лань, 2019. - 252 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112766>.
8. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2017. - 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90863>.

8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук [Электронный ресурс] / Науч.-информ. изд. центр и редакция журнала «Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук». – Электрон. журн. – Москва: Актуальные проблемы гум. и естеств. наук. – Издаётся с 2008 года. – Режим доступ: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28238/. – Загл. с экрана.
2. Вавиловский журнал генетики и селекции [Электронный ресурс] / ФГБНУ "Фед. исслед. центр, Ин-т цитологии и генетики СО РАН". – Электрон. журн. – Новосибирск: Ин-т цитологии и генетики СО РАН. – Издаётся с 1997 года. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=32440. – Загл. с экрана

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля, практики, ГИА)

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
Организация и направление селекционной работы. Направления в	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги,

селекции полевых культур	знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа студента	тестовые материалы
Понятие о сорте. Учение об исходном материале в селекции растений	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Сортовая агротехника	по источнику знаний: лекция, чтение, конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Внутривидовая гибридизация	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Отдалённая гибридизация	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Использование	по источнику знаний: лекция	Изучение нового	Устная речь,

полиплоидии и гаплоидии в селекции растений	<p>конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Гетерозис и его использование в селекции растений	<p>по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Методы отбора	<p>по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Методы оценки селекционного материала Организация и техника селекционного процесса	<p>по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Государственное испытание и районирование сортов и гетерозисных гибридов	<p>по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Предмет, метод, задачи и направления семеноводства	<p>по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний</p> <p>по типу познавательной деятельности объяснительно-</p>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы

	иллюстративный, репродуктивный		
Теоретические основы семеноводства	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Сортосмена и сортообновление. Производство семян высших категорий.	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Организация семеноводства	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Технологии производства высококачественных семян полевых культур. Семенной и сортовой контроль	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Послеуборочная обработка и хранение семян полевых культур	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы
Особенности семеноводства овощных культур	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка	Изучение нового учебного материала, контроль знаний,	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги,

	знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	самостоятельная работа студента	тестовые материалы
Система производства посадочного материала плодовых и ягодных культур	по источнику знаний: лекция конспектирование, по назначению: приобретение знаний, закрепление, проверка знаний по типу познавательной деятельности объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа студента	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые материалы

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), 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.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

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

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru/>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)
4. 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>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

11. 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
Специальные помещения		
Кабинет кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:
Лаборатория земледелия и растениеводства для проведения лабораторно-практических занятий, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-35	Оснащена: 20 посадочных мест, монолиты различных типов и 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 рН-метр, набор почвенных сит стандартный (300/75), набор лабораторных сит для песка и щебня (200/50), шкаф сушильный ШС-40-02, раковина из полипропилена	1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
Лаборатория современных агротехнологий мониторинга плодородия почв, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37		
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее

	выходом в Интернет	лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»
--	--------------------	---

**Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)
на _____/_____ учебный год**

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____
(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.)