

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Ф.Д. Кодзоева
25 июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.07.01 СЕЛЕКЦИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Направление подготовки
бакалавриат

35.03.04 Агрономия

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Магас, 2021

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и умений по методам селекции и технике селекционного процесса полевых культур.

Задачами дисциплины является изучение:

- методов селекции;
- организации и техники селекционного процесса;

Профессиональный стандарт «Агроном», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 26.07.2017 № 699.

В результате изучения дисциплины «Агрохимия» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

ОТФ: Организация производства продукции растениеводства:

ТФ: Организация испытаний селекционных достижений В/01.6.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Селекция полевых культур» относится к части, формируемой участникам и образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

3. Результаты освоения дисциплины «Агрохимия»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен :
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в растениеводстве	Знать: - основные понятия и методы фундаментальных разделов математики, необходимые в профессиональной деятельности; - основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности; - принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: - использовать математические методы для решения прикладных задач; - читать научную литературу по своей специальности, использующую математический аппарат; - применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности. - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

			<p>информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математико-статистическими методами обработки экспериментальных данных; - навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности; - навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p> <p>ОПК-2.2 Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства</p> <p>ОПК-2.3 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства</p> <p>ОПК-2.4 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p>ОПК-2.5 Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные современные тенденции развития российского законодательства; - виды нормативных правовых актов, правила их разработки и оформления; - основы юридической техники; - сущность и содержание правотворческой деятельности государственных органов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в нормативных и правовых документах, регулирующих профессиональную деятельность. - логически верно, аргументировано и ясно оценивать содержание правовых норм - проводить правовую экспертизу нормативных правовых актов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением принимать взвешенные законодательные решения, убеждать в целесообразности этих решений и воплощать решения в жизнь - навыками юридической техники при разработке нормативных правовых актов
ПК-1	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	ПК-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - биологические требования основных видов полевых культур; - современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии; - основные методы и приемы обобщения и статистической обработки результатов исследований <p>Уметь:</p>

			- размещать культуры по землям севооборота в соответствии с их требованиями; - применять статистические методы анализа результатов исследования; Владеть: приемами применения основных приемов обобщения и статистической обработки результатов исследований, а так же формулированию выводов по результатам, полученных в опыте данных
--	--	--	---

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- **знать** понятия о сорте и его значение в сельскохозяйственной производстве, классификацию исходного материала по степени селекционной проработке, гибридизацию, мутагенез, полиплоидию и гаплоидию, методы отбора, селекцию на важнейшие свойства, организацию и технику селекционного процесса, селекцию гетерозисных гибридов первого поколения, методику и технику сортоиспытания;

- **уметь** проводить индивидуальный и массовый отбор полевых культур, владеть техникой скрещивания, оценивать сорта по хозяйственным признакам, планировать селекционный процесс, проводить расчет объема гибридных популяций, статистическую обработку данных сортоиспытания;

- **владеть** теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе изучения данной дисциплины.

4. Объем, структура и содержание дисциплины «Селекция полевых культур»

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	68	
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	76	76
В том числе:		
Реферат	30	30
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	46	46
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	
Общая трудоемкость	часы	
	зачетные единицы	
	144	
	4	

Структура дисциплины «Селекция полевых культур»

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	ПЗ	СРС	Всего	
1	Возникновение и развитие селекции	5	1	2	2	4	8	Реферат Защита прак. занятий
2	Учение об исходном материале.		1	4	2	6	12	Реферат, тесты Защита прак. занятий
3	Внутривидовая гибридизация		2	4	4	8	16	Реферат, тесты Защита прак. занятий
4	Отдаленная гибридизация		4	2	4	8	14	Защита прак. занятий
5	Экспериментальный мутагенез		6	4	4	6	14	Реферат, тесты Защита прак. занятий
6	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений.		8	4	4	6	14	Реферат Защита прак. занятий
7	Селекция гетерозисных гибридов		10	4	4	6	14	Реферат, тесты Защита прак. занятий
9	Использование методов биотехнологии		12	4	2	6	12	Опрос, тесты Защита прак. занятий
10	Оценка селекционного материала		14	4	2	6	12	Опрос, тесты Защита прак. занятий
11	Организация и техника селекционного процесса		16	2	2	8	14	Реферат Защита прак. занятий
12	Государственное сортоиспытание, правила районирования сортов и гибридов полевых культур		18	2	2	6	10	Опрос Защита прак. занятий
13	Всего за семестр			36	32	76	144	

ПЗ – практические занятия

Содержание дисциплины «Селекция полевых культур»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование разделов и тем курса	Кол-во часов
1	Возникновение и развитие селекции	Происхождение и эволюция культурных растений. Переход от эмпирической селекции к научной. Развитие селекции на основе теоретических положений генетики и других биологических наук. Селекция в России Основные задачи и направления селекции Значение сорта в сельскохозяйственном производстве и экономическая эффективность селекции. Требования к сортам и основные направления селекции.	2

2	Учение об исходном материале.	Генофонды растений и их использование. Классификация исходного материала. Интродукция и ее практическое значение. создание и изучение мирового генофонда растений.	4
3	Внутривидовая гибридизация	Внутривидовая гибридизация как основной метод создания исходного материала ряда полевых культур. Создание сортов методом внутривидовой гибридизации. Подбор родительских пар для скрещивания. Типы скрещиваний. Методика и техника скрещиваний.	4
4	Отдаленная гибридизация	Задачи, решаемые методом отдаленной гибридизации. Создание новых форм полевых культур с использованием генетически отдаленных форм. Сложность использования отдаленной гибридизации и методы преодоления нескрещиваемости гибридов. Примеры создания новых сортов полевых культур методом отдаленной гибридизации.	2
5	Экспериментальный мутагенез	Типы мутаций и их проявление. Методы индуцирования мутаций. Обнаружение индуцированных мутаций и дальнейшая работа с ними. Использование индуцированного мутагенеза в селекции полевых культур.	4
6	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений.	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений. Полиплоидия и селекция. Анеуплоидия. Гаплоидия.	4
7	Селекция гетерозисных гибридов	Значение селекции на гетерозис. Факторы, обуславливающие гетерозис. Измерение гетерозиса. Подбор родительских пар при селекции на гетерозис. Типы гибридов. Комбинационная способность и методы ее определения. Использование гетерозиса на основе ЦМС и ядерной стерильности.	4
8	Использование методов биотехнологии	Метод стерильной культуры тканей и клеток. Расширение генетического базиса для селекции растений. Сохранение и размножение <i>in vitro</i> ценных элитных растений. Получение и сохранение безвирусного материала. Перспективы использования генетической и геномной инженерии.	4
9	Оценка селекционного материала	Классификация методов оценки селекционного материала на устойчивость. Оценка по прямым и косвенным признакам. Оценка селекционного материала по качеству продукции. Методы оценки качества продукции на ранних этапах селекционного процесса.	4
10	Организация и техника селекционного процесса	Схема селекционной работы с самоопыляющимися культурами. Схема селекционной работы с перекрестноопыляющимися культурами. Схема селекционной работы в вегетативно размножающимися культурами. Техника селекционного процесса.	2
11	Государственное сортоиспытание, правила районирования сортов и	Задачи государственного, производственного и экологического сортоиспытания и их организация на современном этапе. Классификация сортоучастков и их роль в оценке сортов. Методика и техника сортоиспытания.	2

	гибридов полевых культур	Районирование сортов и гибридов. Ускоренная оценка сортов в государственном сортоиспытании. Перспективное районирование сорта, порядок оплаты за продажу семян районированных, перспективных и дефицитных сортов.	
			36

Таблица 7.2.

Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1.	Определение индивидуального и массового отбора пшеницы, ячменя, гороха	4
2.	Ознакомление с техникой скрещивания	4
3.	Оценка сортов по хозяйственно-ценным признакам	4
4.	Ознакомление с системой записей и формой учебы	2
5.	Планирование селекционного процесса	2
6.	Расчет объема гибридной популяции	2
7.	Ознакомление с сортоведением основных культур данной зоны	8
8.	Нанесение на карту основных культур данной зоны	4
9.	Статистическая обработка данных сортоиспытаний.	2
		32

5. Образовательные технологии

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине

№п.п.	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудиторных часов
1	Учение об исходном материале.	Презентация	2
2	Внутривидовая гибридизация	Применение видеоматериалов	2
3	Отдаленная гибридизация	Экспресс-класс специалиста ФГБНУ НИИСХ РИ	2
4	Экспериментальный мутагенез	Посещение ФГБНУ НИИСХ РИ	2
5	Оценка селекционного материала	Презентация	2
6	Ознакомление с техникой скрещивания	Применение видеоматериалов	2
7	Оценка сортов по хозяйственно-ценным признакам	Презентация	2
8	Ознакомление с системой записей и формой учебы	Применение видеоматериалов	2
9	Ознакомление с сортоведением основных культур дан-	Презентация	2

	ной зоны		
10	Нанесение на карту основных культур данной зоны	Экспресс-класс специалиста ФГБНУ НИИСХ РИ	2
11	Статистическая обработка данных сортоиспытаний.	Посещение ФГБНУ НИИСХ РИ	2
			22

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	№ модуля и раздела дисциплины	Кол-во часов	Учебно-методическое обеспечение
1	Возникновение и развитие селекции	4	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Дарвин Ч. Происхождение видов. М.: Сельхозгиз, 1952. Мичурин И.В. Сочинения. Т.1.: Сельхозгиз, 1948. Прохоров И.А., Крючков Комиссаров В.А. Селекция и семеноводство овощных культур: М.:Колос, 1081. – 447 с. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.
2	Учение об исходном материале.	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Дарвин Ч. Происхождение видов. М.: Сельхозгиз, 1952. Мичурин И.В. Сочинения. Т.1.: Сельхозгиз, 1948. Прохоров И.А., Крючков Комиссаров В.А. Селекция и семеноводство овощных культур: М.:Колос, 1081. – 447 с. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.
3	Внутривидовая гибридизация	8	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987.
4	Отдаленная гибридизация	8	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству

			полевых культур М.:Агропромиздат, 1987.
5	Экспериментальный мутагенез	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987.
6	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений.	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.
7	Селекция гетерозисных гибридов	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.
9	Использование методов биотехнологии	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с.
10	Оценка селекционного материала	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.
11	Организация и техника селекционного процесса	8	Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции.

			М.:Наука, 1987.
12	Государственное сортоиспытание, правила районирования сортов и гибридов полевых культур	6	Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир; 2003. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с.

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Гончаров С.В. Частная селекция. Полевые культуры: учебное пособие /С.В. Гончаров – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 142 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4519>

2. МУ "Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур". Репко Н. В., Сторожено А. Н. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=1230> 3. Селекция на качество сельскохозяйственных растений: метод.указания для самостоятельной работы аспирантов / сост. С.В. Гончаров. – Краснодар, 2015. – 21 с.<https://kubsau.ru/upload/iblock/17c/17c85b8c3da328149710e399973659de.pdf>

3. Генетические основы селекции растений. Частная генетика растений. Том 2 [Электронный ресурс]: монография/ А.В. Кильчевский [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2013.— 579 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12296.html> .— ЭБС «IPRbooks»

4. Генетические основы селекции растений. Том 3. Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ В.С. Анохина [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 490 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29441.html> .— ЭБС «IPRbooks»

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Реферат Защита прак. занятий	Возникновение и развитие селекции	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
2	Реферат, тесты Защита прак. занятий	Учение об исходном материале.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
3	Реферат, тесты Защита прак. занятий	Внутривидовая гибридизация	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
4	Защита прак. занятий	Отдаленная гибридизация	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
5	Реферат, тесты Защита прак. занятий	Экспериментальный мутагенез	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
6	Реферат Защита прак. занятий	Использование полиплоидии, анеуплоидии и гаплоидии в селекции растений.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
7	Реферат, тесты Защита прак. занятий	Селекция гетерозисных гибридов	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
8	Опрос, тесты Защита прак. занятий	Использование методов биотехнологии	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

9	Опрос, тесты Защита прак. занятий	Возникновение и развитие селекции	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
10	Реферат Защита прак. занятий	Оценка селекционного материала	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
11	Опрос Защита прак. занятий	Организация и техника селекционного процесса	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1
12	Реферат Защита прак. занятий	Государственное сортоиспытание, правила районирования сортов и гибридов полевых культур	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Агрохимия»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.Мир:, 2003.
2. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур.- КолосС, 2008. –551 с..
3. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова Л.И. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур М.:Агропромиздат, 1987.
4. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. М.:Наука, 1987.

Дополнительная литература:

1. Дарвин Ч. Происхождение видов. М.: Сельхозгиз, 1952.
2. Мичурин И.В. Сочинения. Т.1.: Сельхозгиз, 1948.
3. Прохоров И.А., Крючков Комиссаров В.А. Селекция и семеноводство овощных культур: М.:Колос, 1081. – 447 с.
4. Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н., Долгодворова и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. М.: Агропромиздат, 1987. – 367 с.
5. Прохоров И.А., Потапов С.П. Практикум по селекции и семеноводству овощных и плодовых культур. М.: Агропромиздат, 1988. – 319 с.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index

«Академия»	.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

MicrosoftWindows 7

MicrosoftOffice 2007

Программный комплекс ММИС “Деканат”

Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”

Антивирусное ПО Eset Nod32

Справочно-правовая система “Консультант”

Справочно-правовая система “Гарант”

7.4. Материально-техническое обеспечение

Аудитория №111 - Аудиторная доска, стол преподавателя, учебные столы, стулья, проекционный экран, проектор, переносной ноутбук DNS. Лаборатория 111а - Стол преподавателя, учебные столы, стулья, весы ВЛКТ-500, весы ВА-4 М, и весы чашечные аптечные, колориметр – нефелометр фотоэлектрический ФЭК-60, фотометр фотоэлектрический КФК-3, микроскопы Микмед 1, Микмед 5, Микмед «БИОЛАМ Р-15», - 3 шт, набор готовых препаратов, бинокляр МБС 10 - 1 шт., водонагреватель проточный электрический ВНПЭ-3, сушильный шкаф СНОЛ 3,5;3,5; 3,5,/ 3,5; И-4, аквадистиллятор ДЭ-4, печь муфельная ПМ-8, стол приборный большой с полкой и 2-мя ящиками, стол лабораторный для химических исследований, стол-приставка 600*600*850, тумбочка с выдвижными ящиками, вытяжной шкаф, мельница лабораторная МЛ-1, баня водяная одноместная, лабораторная посуда, шкаф для таблиц, набор готовых препаратов, демонстрационный материал (таблицы), реактивы, химическая посуда, штатив универсальный ПЭ-2700 2 шт, штатив для пипеток -2 шт, штатив для пробирок -3 шт, шкаф для реактивов 600*400*1840, шкаф для посуды и приборов, печь газовая, лупа измерительная - 2 шт, барометр-анероид М-67, ионometr И-160 А, стеллаж для хранения химических реактивов и приборов, стол-мойка 500*600*850, стул лабораторный (высота 540-670) – 3 шт, термометр электронный ТЭН-2, сейф металлический для хранения реактивов, стеллаж широкий двусторонний, шкаф стеклянный.

Гербарные образцы и снопы изучаемых культур, ксерокс для размножения раздаточного материала, лабораторные весы, образцы семян изучаемых культур.

Доступ к комплектам библиотечного фонда. Журналы: Аграрная наука, зерновые культуры, Селекция и семеноводство.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Уровень освоения				Оценочное средство
Неудовлетворительно (минимальный)	Удовлетворительно (пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, опрос, реферат, курсовая работа, вопросы к экзамену, задания к экзамену
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Тесты, опрос, реферат, курсовая работа, вопросы к экзамену, задания к экзамену

ПК-1. Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>Тесты, опрос, реферат, курсовая работа, вопросы к экзамену, задания к экзамену</p>
---	---	--	---	---

Контрольные вопросы, выносимые на зачет

1. Взаимосвязь селекции и семеноводства с генетикой и др. науками.
2. Селекция растений – экспериментальная эволюция, направляемая человеком.
3. Требования к сортам и основные направления селекции.
4. Основные этапы в истории развития селекции.
5. Эколого-географическая систематика культурных растений.
6. Признаки и свойства растений.
7. Понятие о сорте.
8. Виды исходного материала и способы его получения.
9. Значение для селекции инорайонного исходного материала.
10. Интродукция растений и ее значение.
11. Очаги (центры) происхождения и формообразования культурных растений.
12. Создание мировой коллекции с/х растений и использование ее в селекции.
13. Использование в селекции естественных популяций и местных сортов.
14. Дикорастущие формы как источник исходного материала.
15. Гибридизация как основной способ создания селекционного материала.
16. Подбор родительских форм для скрещивания.
17. Однократные скрещивания.
18. Многократные скрещивания.
19. Работа с гибридными поколениями с/опыляющихся культур.
20. Работа с гибридными поколениями п/опыляющихся культур.
21. Задачи, решаемые методом отдачи гибридизации.
22. Особенности межвидовых гибридов.
23. Преодоление трудностей, возникающих при отдаленной гибридизации.
24. Передача признаков при межвидовой гибридизации.
25. Специфика и результативность работы в зависимости от способа размножения культуры.
26. Типы мутаций и их проявление.
27. Методы индуцирования мутаций.
28. Получения мутантов с помощью излучения.
29. Получение мутантов с помощью химических веществ.
30. Типы полиплоидов.
31. Понятие о гетерозисе и его значение.
32. Генетические основы гетерозиса и закономерности его проявления.
33. Типы гибридов, используемые в производстве.
34. Исходный материал при селекции гетерозисных гибридов.
35. Создание с/опыляющихся линий.
36. Испытание линий на комбинационную способность.
37. Производство гибридных семян на основе ЦМС.
38. Создание гибридов на основе генной мужской стерильности.
39. Создание гибридов на основе самостерильности.
40. Использование сигнальных генов.
41. Метод стерильной культуры тканей и клеток.
42. Расширение генетического базиса для селекции растений.
43. Сохранение и размножение ценных элитных растений и линий.

44. Получение и сохранение безвирусного материала.
45. Классификация методов оценки селекционного материала.
46. Оценка селекционного материала.
47. Оценки селекционного материала на различных этапах селекционного процесса.
48. Оценка по отдельным признакам.
49. Схема селекционной работы с с/опыляющимися культурами.
50. Схема селекционной работы с п/опыляющимися культурами.
51. Схема селекционной работы с вегетативно размножающимися культурами.
52. Порядок включения сортов и гибридов в государственное сортоиспытание.
53. Структура государственной сортоиспытательной сети.
54. Методика и виды государственного сортоиспытания.
55. Районирование сортов и гибридов.

Темы рефератов

- 1.Селекция как наука о методах выведения сортов и гетерозисных гибридов с.-х. растений.
- 2.Понятие об исходном материале.
- 3.Генетическая рекомбинация на основе комбинативной и трансгрессивной селекции. Методика и техника гибридизации.
4. Типы скрещиваний
- 5.Центры (очаги) происхождения и формообразования культурных растений
- 6.Мутационная химерность и ее использование в плодоводстве
7. Методы получения самоопыленных линий
- 8.Получение автополиплоидов в селекционных целях с помощью агентов. Методы получения галоидов.
- 9.Методы отбора: индивидуальный и массовый.
- 10.Получение и сохранение безвирусного материала.
- 11.Направления селекции, связанные с использованием с.-х. продукции.
- 12.Общий генетический анализ количественных признаков
- 13.Этапы селекционного процесса. Виды селекционных посевов. Техника полевых работ.
- 14.Методика и виды государственного сортоиспытания
- 15.Типы гетерозисных гибридов на примере кукурузы.

Критерии при проведении тестовых заданий:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

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

Требования к обучающимся при проведении зачета:

– «зачтено» – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; вла-

деет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

– «не зачтено» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основной и дополнительной вопросы.

Таблица 3.1

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

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
ПК-11	готовность к кооперации с коллегами, работа в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность	принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность	работать в коллективе; управлять малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность	работы в коллективе; владения принципами и методами организации и управления малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность

ПК-12	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву.	методику подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву	обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к	подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву
--------------	---	---	---	--

Таблица 3.2.

Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций

Результат обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции		
	Минимальный уровень	Базовый уровень	Высокий уровень
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2)			
ЗНАТЬ основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	Фрагментарные представления об основных законах естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Сформированные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методах математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
УМЕТЬ использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, приме-	Фрагментарные представления как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности,	Сформированные представления использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной дея-	Успешное и систематическое умение использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессио-

<p>НАВЫК использования основных законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Фрагментарные представления использования основных законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использования основных законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Сформированные представления использования основных законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
<p>Готовность к кооперации с коллегами, работа в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность (ПК-11)</p>			
<p>ЗНАТЬ принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность</p>	<p>Фрагментарные представления знаний принципов и методов организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готовность нести за них ответственность</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов и методов организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готовность нести за них ответственность</p>	<p>Сформированные и систематические знания принципов и методов организации и управления малыми коллективами; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готовность нести за них ответственность</p>

<p>УМЕТЬ работать в коллективе; управлять малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Фрагментарные представления умения работать в коллективе; управлять малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Сформированные представления умения работать в коллективе; управлять малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Успешное и систематическое умение работать в коллективе; управлять малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>
<p>ВЛАДЕТЬ навыками работы в коллективе; владения принципами и методами организации и управления малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Фрагментарные представления владения навыками работы в коллективе; владения принципами и методами организации и управления малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение владения навыками работы в коллективе; владения принципами и методами организации и управления малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Сформированные представления владения навыками работы в коллективе; владения принципами и методами организации и управления малыми коллективами; находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и нести за них ответственность</p>

Способностью обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву (ПК-12)

<p>ЗНАТЬ: значение сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве; сортовые признаки различных культур, имеющие апробационное значение; генетическую структуру сортов и методы их создания; учреждения-оригинаторы и хозяйственно-биологические особенности сортов; категорию семян (оригинальные, элитные, ре-</p>	<p>Фрагментарные представления о значении сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве; сортовых признаках различных культур, имеющих апробационное значение; О категории семян (оригинальные, элитные, репродукционные); принципах и этапах разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, биологических особенностях и техно-</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о значении сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве; сортовых признаках различных культур, имеющих апробационное значение; О категории семян (оригинальные, элитные, репродукционные); принципах и этапах разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур,</p>	<p>Сформированные и систематические знания о значении сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве; сортовых признаках различных культур, имеющих апробационное значение; О категории семян (оригинальные, элитные, репродукционные); принципах и этапах разработки технологий возделывания сельскохозяйственных</p>
<p>НАВЫК распознавать и описать важнейшие сорта по хозяйственно – биологическим и сортовым признакам.</p>	<p>Фрагментарное умение распознавать и описать важнейшие сорта по хозяйственно – биологическим и сортовым признакам.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение распознавать и описать важнейшие сорта по хозяйствен-</p>	<p>Успешное и систематическое умение распознавать и описать важнейшие сорта по хозяйственно – биологическим и сор-</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: особенностями методов и техникой селекционного процесса самоопылителей и перекрестноопыляющихся культур.</p>	<p>Отсутствие навыков владения особенностями методов и техникой селекционного процесса самоопылителей и перекрестноопыляющихся культур.</p>	<p>Успешное и систематическое владение особенностями методов и техникой селекционного процесса самоопылителей и перекрестноопыляющихся культур.</p>	<p>Успешное и систематическое владение особенностями методов и техникой селекционного процесса самоопылителей и перекрестноопыляющихся культур.</p>

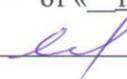
Рабочая программа дисциплины «Селекция полевых культур» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 15 » 08 2017 г. № 699 .

Программу составила:

Доцент Леймоева А.Ю. 

Программа одобрена на заседании кафедры агрономии

Протокол № 9 от « 16 » 06 2021 года

Зав. кафедрой  / Леймоева А.Ю. /

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета

протокол № 3 от « 16 » 06 2021 года

Председатель Учебно-методического совета факультета  /Хашагульгова М.А. /

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от « 24 » 06 20 21 г.

Председатель Учебно-методического совета университета  /Хашагульгов Ш.Б. /