

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.08.2025 13:59:07
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

“ 20 ” 05 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 2025 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 Селекция декоративных культур

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Курс: 4

Семестр: 8

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В список дополнительной литературы добавлен источник:

Общая селекция растений : учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хуцария, В. С. Рубец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 480 с. — ISBN 978-5-507-44787-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242993>

Составитель: д.с.-х.н., проф. Исаков А.Н.

« 14 » мая 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии протокол № 9 от « 15 » мая 2025 г.

Заведующий кафедрой Исаков А.Н. проф. Исаков А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зам. директора по учебной
работе

Т.Н. Пимкина
« 22 » МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 2024 г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ. 03.02 «Селекция декоративных культур»

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.05 Садоводство
Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Форма обучения: очная

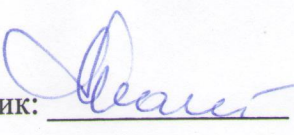
Программа актуализирована для 2023 гг. начала подготовки.

Курс: 4

Семестр: 8

В рабочую программу вносятся следующие изменения.

В список литературы добавлен новый источник: Вьюгина, Г. В. Селекция и семеноводство декоративных культур / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45974-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327101>

Разработчик:  Исаков А.Н. д.с/х н., доцент

« 18 » 05 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии

протокол № 10 от « 22 » 05 2024 г.

Заведующий кафедрой Агрономии  Исаков А.Н. д.с/х н., доцент



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства
Кафедра Агрономии

УТВЕРЖДАЮ: И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Гимкина
“ 20 ” 05 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 Селекция декоративных культур

для подготовки бакалавров

ФГОСВО

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: Плодоводство и овощеводство

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Калуга, 2023

Разработчик: Исаков Исаков А.Н., д.с-х. н., доцент

«17» 05 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии» протокол № 9 от «18» мая 2023 г.

Зав. кафедрой Исаков Исаков А.Н., д.с.-х.н., доцент

«18» 05 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство

Рахимова Рахимова О.В., к. с/х. н., доцент
«30» 05 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры агрономии

Исаков Исаков А.Н., д.с.-х.н., доцент
«30» 05 2023 г.

Проверено:

Начальник УМЧ Окунева доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	6
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	8
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	15
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	15
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	16
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ	17
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.03.02 «Селекция декоративных культур» для подготовки бакалавров
по направлению 35.03.05 Садоводство направленность: Плодоводство и овощеводство

Целью освоения дисциплины «Селекция декоративных культур» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области селекции растений для создания новых сортов декоративных культур различного назначения.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина «Селекция декоративных культур» является дисциплиной по выбору учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство направленность: Плодоводство и овощеводство.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКос-6 Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия

ПКос-6.1 Устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия

ПКос-6.2 Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания

ПКос-8 Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий

ПКос-8.3 Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур

Краткое содержание дисциплины. В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три тесно связанных друг с другом разделов (раскрывающиеся соответствующими темами):

1) общие вопросы селекции декоративных культур; 2) частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами; 3) частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно.

Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Селекция декоративных культур» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области селекции растений для создания новых сортов декоративных культур различного назначения.

Изучением дисциплины достигается формирование у обучаемых представления о методах и технологиях селекционного процесса декоративных культур и технологиях производства их семян; овладение методами и организацией селекции и размножения декоративных культур, а также изучение методики организации и техники селекционного и семеноводческого процессов декоративных культур.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Селекция декоративных культур» является дисциплиной по выбору учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство направленность: Плодоводство и овощеводство.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Селекция декоративных культур» являются: «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Химия», «Основы наследственности садовых культур», «Экология», «Микробиология», «Почвоведение», «Питание и удобрение садовых культур», «Фитопатология и энтомология», «Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования» и др.

Дисциплина «Селекция декоративных культур» является основополагающей для изучения потенциальных возможностей совершенствования селекции и размножения декоративных культур.

Рабочая программа дисциплины «Селекция декоративных культур» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-6	Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ПКос-6.1 Устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия	соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия	устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия	методикой установления соответствия сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия
			ПКос-6.2 Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	устанавливать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	приёмами установления требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
2	ПКос-8	Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	ПКос-8.3 Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	устанавливать требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	приёмами установления требований к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	36	36
Аудиторная работа	36	36
<i>лекции (Л)</i>	12	12
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
2. Самостоятельная работа (СРС)	36	36
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	36	36
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Общие вопросы селекции декоративных культур	22	4	8	10
Раздел 2. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами	22	4	8	10
Раздел 3. Частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно	28	4	8	16
Итого по дисциплине	72	12	24	36

Раздел 1 «Общие вопросы селекции декоративных культур»

Тема 1. Декоративные культуры как объекты селекции. Типы сортов декоративных растений. Принципы классификации сортов декоративных растений. Исторический обзор развития селекции декоративных культур. Модель сорта декоративной культуры. Схема и этапы селекции декоративных культур. Пути ускорения и повышения эффективности селекционного процесса.

Тема 2. Методы создания исходного материала для отбора. Гибридизация как метод создания исходного материала для отбора. Мутагенез как метод создания исходного материала для отбора. Трансгенез как метод создания исходного материала для отбора. Методы отбора декоративных растений. Особенности отбора растений, размножающихся половым и бесполом способами. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Клоновый отбор.

Сортоиспытание декоративных растений. Методы и этапы сортоиспытания. Государственный реестр селекционных достижений РФ.

Раздел 2 «Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами»

Тема 3. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами

Раздел 3. Частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно

Тема 4. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся вегетативно

4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Раздел 1. Общие вопросы селекции декоративных культур		ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	12
	Тема 1. Декоративные растения как объекты селекции	Лекция № 1. Ботаническое разнообразие и особенности селекции травянистых и древесных и кустарниковых декоративных культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, Тесты, проблемная лекция	2
		Практическое занятие № 1. Классификация сортов декоративных растений. Модели сортов по назначению.	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
		Практическое занятие № 2. Ботаническое разнообразие декоративных и садовых культур. Изменчивость признаков. Апробационные и сортовые признаки	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
	Тема 2. Методы создания исходного материала для отбора	Лекция № 2. Методы селекции декоративных культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, Тесты, проблемная лекция	2
		Практическое занятие № 3. Гибридизация и мутагенез декоративных растений	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
		Практическое занятие № 4. Техника гибридизации декоративных и садовых культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
2.	Раздел 2. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами		ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос- 8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ, круглый стол	12
	Тема 3. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами	Лекция № 3. Способы размножения древесно-кустарниковых и цветочных культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты	2
		Лекция № 4. Семеноводство травянистых летников, двулетников и многолетников	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты	2
		Практическое занятие №5. Частная селекция каллистифуса и левкоя	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
		Практическое занятие №6. Частная селекция люпина и антиринуума	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №7 Частная селекция петунии и фиалки	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ	2
		Практическое занятие №8. Приемы и способы размножения древесно-кустарниковых и цветочных культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, Защита работ, Круглый стол	2
3.	Раздел 3. Частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно		ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, защита работ, круглый стол	12
	Тема 4. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся вегетативно	Лекция №5. Питомники травянистых культур. Семеноводство гетерозисных гибридов	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты	2
		Лекция №6. Размножение декоративных древесных культур и садовых форм культур. Питомники древесно-кустарниковых декоративных культур	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты	2
		Практическое занятие № 9. Частная селекция ели и можжевельника	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, защита работ, круглый стол	2
		Практическое занятие № 10. Частная селекция георгинов, сирени, розы и спиреи	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, защита работ, дискуссия	2
		Практическое занятие № 11. Частная селекция нарцисса и ириса	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, защита работ, дискуссия	2
		Практическое занятие № 12. Частная селекция лилии и тюльпана	ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3	Устный опрос, тесты, защита работ	2

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общие вопросы селекции декоративных культур		
1.	Тема 1 Декоративные растения как объекты селекции	1. Декоративные культуры как объекты селекции 2. Типы сортов декоративных растений 3. Принципы классификации сортов декоративных растений 4. Исторический обзор развития селекции декоративных культур 5. Модель сорта декоративной культуры Схема и этапы селекции декоративных культур 7. Пути ускорения и повышения эффективности селекционного процесса ПКос 6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
2.	Тема 2. Методы создания исходного материала для отбора	1. Гибридизация как метод создания исходного материала для отбора 2. Мутагенез как метод создания исходного материала для отбора. 3. Трансгенез как метод создания исходного материала для отбора 4. Особенности отбора растений, размножающихся половым путем. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Особенности отбора растений, размножающихся бесполом способом. Клоновый отбор. 6. Методы и этапы сортоиспытания. 7. Государственный реестр селекционных достижений РФ. процесса ПКос 6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3
Раздел 2. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами		
2	Тема 3. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами	1. Каллистефус: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 2. Левкой: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 3. Люпин: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 4. Антирринум: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 5. Петуния: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 6. Фиалка: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент процесса ПКос 6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3
Раздел 3. Частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно		
3	Тема 4. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся вегетативно	1. Ель: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 2. Можжевельник: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 3. Георгина: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 4. Сирень: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 5. Роза: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 6. Спирея: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 7. Нарцисс: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 8. Ирис: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 9. Лилия: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент 10. Тюльпан: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент процесса ПКос 6.1; ПКос-6.2; ПКос-8.3

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Декоративные растения как объекты селекции	Л Проблемная лекция
2.	Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами	ПЗ Круглый стол
3	Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами (Частная селекция ели и можжевельника)	ПЗ Круглый стол
4.	Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся вегетативно. (селекция георгинов, сирени, розы и спиреи)	ПЗ Дискуссия
5.	Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся вегетативно. (селекция нарцисса и ириса)	ПЗ Дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся

Тема 1. Декоративные растения как объекты селекции

1. Селекция – процесс ...
 - А) одомашнивания животных
 - Б) изменения живых организмов человеком для своих потребностей
 - В) изучения многообразия и происхождения культурных растений
 2. Центром происхождения культурных растений Н.И. Вавилов считал района, где:
 - А) обнаружено наибольшее генетическое разнообразие по данному виду растений
 - Б) обнаружена наибольшая плотность произрастания данного вида
 - В) впервые выращен данный вид растений человеком
 - Г) ни один ответ не верен
 3. В селекции растений много высокопродуктивных сортов плодовых деревьев и кустарников вывел
 - А) В.Н. Ремесло В) Н.И. Вавилов
 - Б) И.В. Мичурин Г) П.П. Лукьяненко
 4. Полиплоидию активно применяют в селекции:
 - А) растений В) животных
 - Б) бактерий Г) вирусов
 5. Гетерозис – это
 - А) кратное геному увеличение хромосомного набора
 - Б) отдаленная гибридизация
 - В) депрессия, которая происходит при самоопылении перекрестноопыляемых растений
 - Г) повышенная урожайность и жизнестойкость гибридов разных линий
 6. Селекционеры используют методы клеточной инженерии с целью получения
 - А) эффективных лекарственных препаратов
 - Б) гибридных клеток и выращивания из них организмов
 - В) кормового белка для питания животных
 - Г) пищевых добавок для питания животных
 7. Преодоление бесплодия у отдаленных гибридов возможно с помощью
 - А) полиплоидизации В) гетерозиса
 - Б) инбридинга
- Предложенных высказываний выбрать верные (если они есть):
- Полиплоидию нельзя вызывать искусственно, воздействуя определенным химическим веществом.
 - Гетерозисом называют явление повышения жизнестойкости, жизнеспособности

з по сравнению с родительскими формами.
 те предложения:
 ируемый человеком процесс возникновения мутаций, успешно
 емый в селекции растений и микроорганизмов
 зенно созданная человеком совокупность особей животных одного

9. В селекции на делящуюся клетку воздействуют ядами, разрушают веретено деления и удвоившиеся хромосомы не расходятся к полюсам клетки. Это методы получения
 А) полиплоидов В) гетерозиса
 Б) экспериментального мутагенеза Г) отдаленных гибридов
10. Метод слияния клеток, позволяющий получить гибриды между видами, не скрещивающимися в природе, называется А) микробиологическим синтезом В) генной инженерией Б) биотехнологией Г) методом гибридизации соматических клеток

Тема 2. Методы создания исходного материала для отбора

1. Для питания грибы-сапрофиты, например белый гриб, используют:
 а) азот воздуха б) углекислый газ и кислород в) готовые органические вещества г) продукты гниения
2. Клетка гриба в отличие от клетки растения НЕ имеет:
 а) оболочки б) ядра в) хлоропластов г) цитоплазмы
3. Дайте определение терминам:
сапрофиты - ... *трубчатые грибы* -
4. Найдите соответствие между группой грибов и особенностями их строения:
 Группа грибов
 А) шляпочные грибы
 Б) плесневые грибы
 Особенности строения грибов
 1. тело состоит из грибницы и плодового тела
 2. наличие корней
 3. плодовое тело имеет ножку и шляпку
 4. плодовое тело в форме головки или кисти
 5. спора – стадия размножения и расселения
 6. плодовое тело в форме копытца
 7. наличие плодов и семян
 5. Объясните, что произойдет в жизнедеятельности гриба, если повредить грибницу?
 6. Грибы, в отличие от растений:
 а) имеют клеточное строение б) быстро растут в) как одноклеточные, так и одноклеточные организмы г) не содержат в клетках хлоропластов (
7. Грибы по сравнению с бактериями имеют более высокий уровень организации, так как:
 а) питаются готовыми органическими веществами б) их можно встретить в разных средах обитания в) они выполняют роль разрушителей органического вещества в природе г) их клетки имеют оформленное ядро
8. Споры грибов в отличие от спор бактерий:
 а) выполняют функцию размножения и расселения б) служат приспособлением к перенесению неблагоприятных условий в) представляют собой часть организма гриба г) представляют собой половые клетки
9. Дайте определение терминам:
симбиоз - ... *пластинчатые грибы*

Тема 3. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами

1. Есть в строении клетки растения, но отсутствует у бактерии:
 1) оболочка +2) ядро 3) ядерное вещество 4) цитоплазма
2. Вегетативный способ – это размножение при помощи:
 1) семечек +2) почек или части грибницы
 3) отростков 4) корешков
3. Прямые методы оценки селекционного материала когда...
 1. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.
 2. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта. 3. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.
 4. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия.
 5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями
4. Косвенные методы оценки селекционного материала, когда...
 1. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свой-

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

6 Провокационные методы оценки селекционного материала, когда

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

7 Позитивный массовый отбор, это когда...

1. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы. 2. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения. 3. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно. 4. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга. 5. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по разделам

Вопросы к разделу 1. Общие вопросы селекции декоративных культур:

1. Декоративные культуры как объекты селекции
2. Типы сортов декоративных растений
3. Принципы классификации сортов декоративных растений
4. Исторический обзор развития селекции декоративных культур
5. Модель сорта декоративной культуры
6. Схема и этапы селекции декоративных культур
7. Пути ускорения и повышения эффективности селекционного процесса

Вопросы к разделу 2. Частная селекция и семеноводство декоративных культур, размножающихся семенами:

1. Каллистефус: виды, классификация сортов, [методика скрещиваний](#), [методы метогенеза](#), критерии отбора, [методика сортоиспытания](#), современный сортимент
2. Левкой: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
3. Люпин: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
4. Антирринум: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
5. Петунья: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
6. Фиалка: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент

Вопросы к разделу 3. Частная селекция и питомниководство декоративных культур, размножающихся вегетативно:

1. Ель: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
2. Можжевельник: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
3. Георгина: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
4. Сирень: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент

5. Роза: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
6. Спирея: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
7. Нарцисс: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
8. Ирис: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
9. Лилия: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент
10. Тюльпан: виды, классификация сортов, методика скрещиваний, методы метогенеза, критерии отбора, методика сортоиспытания, современный сортимент

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)

1. Направления селекции декоративных культур.
2. Принципы классификации сортов декоративных растений.
3. Исторический обзор развития селекции декоративных культур.
4. Модели сортов декоративных культур.
5. Схемы и этапы селекции декоративных культур.
6. Пути ускорения и повышения эффективности селекционного процесса у декоративных культур.
7. Внутривидовая гибридизация как метод создания исходного материала для отбора декоративных культур.
8. Отдаленная гибридизация декоративных культур.
9. Мутагенез как метод создания исходного материала для отбора декоративных культур.
10. Трансгенез как метод создания исходного материала для отбора декоративных культур.
11. Методы отбора декоративных растений.
12. Особенности отбора декоративных растений, размножающихся половым способом.
13. Особенности отбора декоративных растений, размножающихся бесполом способами.
14. Сортоиспытание декоративных растений.
15. Государственный реестр селекционных достижений РФ по декоративным растениям.
16. Частная селекция каллистефуса.
17. Частная селекция левкоя.
18. Частная селекция люпина.
19. Частная селекция антирринума.
20. Частная селекция петунии.
21. Частная селекция фиалки.
22. Частная селекция ели.
23. Частная селекция можжевельника.
24. Частная селекция георгины.
25. Частная селекция сирени.
26. Частная селекция розы.
27. Частная селекция спиреи.
28. Частная селекция нарцисса.
29. Частная селекция ириса.
30. Частная селекция лилии.
31. Частная селекция тюльпана.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми сту-

	дентом самостоятельно.
незачтено	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

7. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Общая селекция растений : учебник для вузов / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-507-44787-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242993>
2. Селекция и семеноводство садовых культур : учебное пособие / С. М. Мурсалов, А. А. Магомедова, А. Ч. Сапукова [и др.]. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138118>
3. Казакова, В. В. Сортоведение и сохранение биоразнообразия культивируемых сортов растений : учебное пособие / В. В. Казакова. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-00097-971-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171565>
4. Бопп, В. Л. Научные основы размножения смородины красной и облепихи одревесневшими черенками в условиях лесостепи Красноярского края : монография / В. Л. Бопп. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-94617-450-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130059>

7.2 Дополнительная литература

1. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.:Агропромиздат,2003.
2. Коновалов Ю.Б.Метод гибридизации в селекции растений.М.Изд-во ТСХА,1986.
3. Коновалов Ю.Б.Метод мутагенеза в селекции растений.М.Изд-во ТСХА,1990.
4. Коновалов Ю.Б.Теория отбора в селекции растений.М.Изд-во ТСХА,1990.
5. Коновалов Ю.Б.Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям.М.: Колос,1999.
6. Пыльнев В.В., Хупацария Т.И., Рубец В.С. Селекция на гетерозис. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им.К.А.Тимирязева,2009.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 17 декабря 1997 г. N 149-ФЗ "О семеноводстве" (с изменениями и дополнениями)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Энциклопедия садовых растений
2. ВНИИССОК
3. Электронная Библиотека по цветоводству - /books.shtml
4. Электронный определитель травянистых и древесных растений средней полосы.
5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Сайт IFOAM – Международной федерации движения органического сельского хозяйства.- Режим доступа: <http://www.ifoam.org> Агрономический портал.-Режим доступа: <http://agronomiy.ru/plodovodstvo.html> Отраслевой сельскохозяйственный портал.- Режим доступа: <http://www.agro2.ru/> Садоводство.- Режим доступа: <http://www.sadovoda.ru>

Официальные сайты федеральных органов исполнительной власти:

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации <http://www.mcх.ru/>
2. Министерство регионального развития Российской Федерации [http:// www .minregion. ru/](http://www.minregion.ru/)
3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/>

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. СПС Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru/>)
2. СПС Гарант (<https://www.garant.ru/>)

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	MicrosoftPowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия MicrosoftPowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия MicrosoftPowerPoint 2007)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 301н; 303 н.), оранжерея, лаборатория на опытном поле, химическая лаборатория.	Учебные столы (16 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; компьютер DualCore E5300 OEM/DDR II 2048Mb/ HDD500 монитор 19"hilips. шкафы для химреактивов ЛАБ-800 ШР; шкафы для хранения оборудования; весы ВЛКТ-500; холодильник СНЕЖИНКА; автоклав DGM-500; аквадистиллятор ДЭ-10; анализатор влажности MF-50; весы электронные лабораторные BM153; BM305024030; встряхивательВортексElmi V-3*2;лампа ультрафиолетовая VilbekLourmal VL-6VC; магнитная мешалка MMS-3000; микроскоп Биомед 2 с окуляром 16х; МФУ CanonLazerBase MF3228 (копир-принтер-сканер, А4); объект-микроскоп; портативный рН-метр HANNA HI 8314; рефрактометр ИРФ-456; система предотчистки воды Milipore с фильтрующей насадкой Миллекс 33мм; стол весовой ЛАБ-900 ВГ; сушильный шкаф SNOL 24/200 (агл. сталь,эл.терм.); центрифуга высокоскоростная CM 50; экран DRAPER LUMA2 11 NTSC MW WhiteCase 12" TBD BlackBorders Размер 274.3*2; баня ЛАБ-ТБ-6 (6-мест, глуб. 70мм, 25С... 100С, 7-10л, б/перем.); термостат ХТ 3/40; морозильная камера Electrolux EC 5231 AOW
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) AcerVeriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- внимательно прочитать основные положения программы курса;
- подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам современных методов и технологий в селекции и семеноводстве декоративных культур и получения продуктов в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере селекции и семеноводства садовых культур.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных

учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Программу разработал: Исаков А.Н., д. с-х. н., доцент