

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.08.2025 13:57:09
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

« 20 » 05 2025 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.03 ЦВЕТОВОДСТВО»

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Курс: 4

Семестр: 7

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В список дополнительной литературы добавлен источник:

Вьюгина, Г. В. Цветоводство защищенного грунта : учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-50697-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457253>.

Составитель: к.с.-х.н., доц. Юдина И.Н. _____ « 14 » 05 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _Агрономии_ протокол № 9 от « 15 » 05 2025 г.

Заведующий кафедрой _____ проф. Исаков А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:
и.о.зам. директора по учебной
работе
Т.Н. Пимкина
“ 22 ” 05 2024 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Цветоводство»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.05 «Садоводство»

Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Форма обучения: очная

Курс 4

Семестр 7

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Добавлен источник в список основной литературы:

Демидова, А. И. Цветоводство : учебно-методическое пособие / А. И. Демидова, К. А. Усова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2023. — 102 с. — ISBN 978-5-98076-384-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/387677>

Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчик:  доц. Юдина И.Н.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии
протокол № 10 от « 22 » 05 2024 г.

Заведующий кафедрой  проф. Исаков А.Н.

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
«18» 05 2023 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 «ЦВЕТОВОДСТВО»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров
Направление: 35.03.05 Садоводство
Направленность: Плодоводство и овощеводство
Форма обучения: очная
Курс 4
Семестр 7

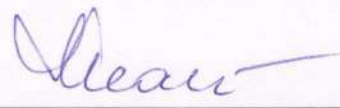
В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчик: Юдина И.Н., к.с.х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«18» мая 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии
протокол № 9 от «18» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой агрономии Исаков А.Н., д.с.х.н.





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. Пимкина

“ 21 ” 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 ЦВЕТОВОДСТВО

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.05 «Садоводство»

Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Калуга, 2022

Разработчик: Юдина И.Н., к.с.х.н., доцент



«6» 06 2022 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 «16» 09 2022 г.

Зав. кафедрой Храмой В.К., д.с.х.н., профессор


(подпись)

«16» 09 2022 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство
Малахова С.Д., к.б.н., доцент


(подпись)

«20» 06 2022 г.

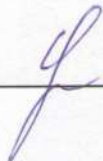
Заведующий выпускающей кафедрой агрономии
Храмой В.К., д.с.х.н., профессор


(подпись)

«20» 06 2022 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	12
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕ- СТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	17
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	18
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО- ЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	18
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИ- ЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.03 «Цветоводство» для подготовки бакалавра по
направлению 35.03.05 «Садоводство», направленность «Плодоводство и овощеводство»

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний ассортимента и сортировки декоративных травянистых растений, приобретение практических навыков по способам размножения, ухода и использования их в ландшафтном строительстве.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Цветоводство» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин 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:

Профессиональные (ПК):

ПКос-1 - Подготовка рабочих планов-графиков выполнения полевых работ. Разработка заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствии с планом-графиком:

ПКос-1.3 - технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и закрытом грунте;

ПКос-1.4 - оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур.

ПКос-3 – Составление программы контроля развития растений в течение вегетации. Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений. Составление программы контроля развития растений в течение вегетации. Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений:

ПКос-3.2 - определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков. Фазы развития растений, в которые производится уборка.

Краткое содержание дисциплины: Биологические основы цветоводства. Ботаническая и производственная классификация декоративных растений. Классификация растений, принятая в декоративном садоводстве. Растения открытого и защищенного грунта. Отношение цветочных растений к комплексу внешних условий. Отношение растений к факторам внешней среды. Семенное размножение цветочных растений. Вегетативное размножение. Однолетние цветочные культуры. Двулетние цветочные культуры. Весенне-цветущие культуры. Летне-цветущие культуры. Многолетние цветочные культуры. Использование декоративных растений в зеленом строительстве. Декоративные растения защищенного грунта.

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

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний ассортимента и сортифта декоративных травянистых растений, приобретение практических навыков по способам размножения, ухода и использования их в ландшафтном строительстве.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Цветоводство» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство» направленность «Плодоводство и овощеводство».

Дисциплина «Цветоводство» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Цветоводство» являются дисциплины: «Ботаника», «Декоративное садоводство», «Физиология и биохимия растений», «Почвоведение с основами геологии».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Цветоводство», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Цветоводство» 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-1	Подготовка рабочих планов-графиков выполнения полевых работ. Разработка заданий для растениеводческих бригад (звеньев, работников) в соответствии с планом-графиком	ПКос-1.3 - технологии возделывания сельскохозяйственных культур в открытом и защищенном грунте	методы посева и посадки, ухода за растениями декоративных (цветочных) культур в условиях открытого и защищенного грунта, приемами цветочного оформления	реализовывать технологии посева/посадки и ухода за растениями декоративных (цветочных) культур в условиях открытого и защищенного грунта	методами посева/посадки и ухода декоративных (цветочных) культур в условиях открытого и защищенного грунта
			ПКос-1.4 - оптимальные сроки проведения технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур	сроки проведения посева, посадки, технологических операций по возделыванию цветочных культур	подбирать сроки посева, посадки, технологических операций по возделыванию цветочных культур в открытом и защищенном грунте	навыками составления планов-графиков технологических операций по возделыванию цветочных культур в открытом и защищенном грунте
2	ПКос-3	Составление программы контроля развития растений в течение вегетации. Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений. Составление программы контроля развития растений в течение вегетации. Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	ПКос-3.2 - определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков. Фазы развития растений, в которые производится уборка	фазы развития однолетних, двулетних и многолетних цветочных культур	определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков	навыками определения фенологических фаз развития растений

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	36	36
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	18
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
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Биологические основы цветоводства	14	4	4	6
Раздел 2. Декоративные растения открытого грунта	36	10	10	16
Раздел 3. Декоративные растения защищенного грунта	22	4	4	14
Итого по дисциплине	72	18	18	36

Раздел 1. Биологические основы цветоводства

Тема 1. Классификация декоративных растений и их требования к условиям выращивания

Декоративные растения и их значение. Ботанический состав. Классификация растений, принятая в декоративном садоводстве по биологическим и производственным признакам. Растения открытого и защищенного грунта.

Требования цветочных растений к условиям выращивания. Отношение к условиям окружающей среды. Тепловой, световой, водный и воздушно-газовый режим выращивания декоративных растений. Реакция различных культур на концентрацию

почвенного раствора. Отношение цветочных растений к минеральным и органическим удобрениям. Виды садовых земель (дерновая, листовая, торфяная и др.), их приготовление, хранение, применение. Искусственные субстраты и гели.

Тема 2. Размножение декоративных растений

Семенное и вегетативное размножение. Условия прорастания семян. Сроки хранения всхожести семян и причины, определяющие их. Разнокачественность семян. Сортные и посевные качества семян. Определение посевных и сортных качеств семян.

Способы предпосевной подготовки семян: очистка, сортировка, калибровка, дезинфекция, гидротермическая обработка, намачивание, стратификация, скарификация, барботирование, гидрофобизация, дражирование, обработка микроэлементами и т.д.

Нормы посева. Глубина заделки семян на различных почвах в различных климатических зонах. Способы посева цветочных культур в открытом и защищенном грунте.

Сроки и способы посева декоративных культур в открытом и защищенном грунте. Рассадный способ и его значение. Кассетное и контейнерное выращивание рассады и дальнейшее ведение культуры. Требования к качеству посадочных работ. Безрассадный способ выращивания цветочных растений. Возможность применения безрассадного способа выращивания у различных групп растений (однолетников, двулетников, многолетников, нормы высева, площади питания, прореживание).

Вегетативное размножение. Естественные способы вегетативного размножения (луковицами, клубнелуковицами, клубнями, корнеклубнями, воздушными корнями, выводковыми почками и др.). Искусственные способы вегетативного размножения (делением куста, отводками, черенками). Приемы, ускоряющие укоренение (туманообразующие установки, ростовые вещества и др.). Размножение способом культуры тканей (*invitro*).

Раздел 2. Декоративные растения открытого грунта

Тема 3. Однолетние цветочные культуры

Однолетние цветочные растения (летники): красивоцветущие, декоративно-лиственные, выющиеся, сухоцветы, ароматные). Биологические особенности и декоративные качества. Размножение и использование. Агротехника. Принципы размещения цветников. Формы цветочных насаждений (клумбы, рабатки, миксбордеры и др.). Подбор растений для цветников по высоте, времени цветения, колеру. Уход за цветниками.

Тема 4. Двулетние цветочные культуры

Двулетние цветочные растения (двулетники): весеннецветущие и летнецветущие. Биологические особенности и декоративные качества. Размножение и использование. Агротехника.

Тема 5. Многолетние цветочные культуры

Многолетние цветочные растения (многолетники): зимующие в открытом грунте – корневищные и луковичные; не зимующие в открытом грунте – ковровые, декоративно-лиственные, клубнелуковичные, корнеклубневые, корневищные. Биологические особенности и декоративные качества. Размножение и использование. Агротехника.

Тема 6. Особенности возделывания цветочных культур

Подготовка почвы. Архитектоника растений. Подбор растений по высоте, времени цветения, колеру. Устройство цветников и особенности ухода за ними. Полив, рыхление почвы, внесение удобрений, подкормки, борьба с сорняками. Правила содержания цветников в образцовом порядке и обеспечение декоративности.

Раздел 3. Декоративные растения защищенного грунта

Тема 7. Декоративные растения защищенного грунта

Растения защищенного грунта, классификация. Промышленно-длительные культуры (горшечные и грунтовые). Выгоночные культуры (луковичные, кустарниковые, корневищные). Сезонно-цветущие грунтовые культуры.

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. Биологические основы цветоводства		ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	8
	Тема 1. Классификация декоративных растений и их требования к условиям выращивания	Лекция №1. Классификация декоративных растений	ПКос-1.3 ПКос-1.4	Устный опрос Тестирование	2
	Тема 2. Размножение декоративных растений	Лекция №2. Семенной и вегетативный способы размножения	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	2
		Практическое занятие №1. Определение качества посевного материала и способы посева	ПКос-1.3 ПКос-1.4	Защита работы	2
		Практическое занятие №2. Способы вегетативного размножения	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2
2.	Раздел 2. Декоративные растения открытого грунта		ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Защита работы Тестирование	20
	Тема 3. Однолетние цветочные культуры	Лекция №3. Биологические особенности и декоративные качества однолетних растений	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируе- мые компетен- ции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №3. Ассортимент однолетних растений. Агротехника	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2
	Тема 4. Двулет- ние цветочные культуры	Лекция №4. Биологические особенности и декоратив- ные качества двулетних растений	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	2
		Практическое занятие №4. Ассортимент двулетних растений. Агротехника	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2
	Тема 5. Много- летние цветоч- ные культуры	Лекция №5. Биологические особенности и декоратив- ные качества многолетних растений	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	2
		Практическое занятие №5. Ассортимент многолетних растений. Агротехника	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	4
	Тема 6. Особен- ности возделыва- ния цветочных культур	Лекция №6. Особенности возделывания цветочных культур	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	4
		Практическое занятие №6. Подбор растений по высо- те, времени цветения, коле- ру	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2
4.	Раздел 3. Декоративные растения защищенно- го грунта		ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Защита работы Тестирование	8
	Тема 7. Декора- тивные растения защищенного грунта	Лекция 9. Декоративные растения защищенного грунта	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Устный опрос Тестирование	4
		Практическое занятие №8. Сезонно-цветущие грунто- вые культуры	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2
		Практическое занятие №9. Луковичные растения за- щищенного грунта. Агро- техника	ПКос-1.3 ПКос-1.4 ПКос-3.2	Защита работы	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Биологические основы декоративного цветоводства		
	Тема 1. Классификация декоративных растений и их требования к условиям выращивания	Центры происхождения цветочных растений. Отношение к условиям окружающей среды. Тепловой, световой, водный и воздушно-газовый режим выращивания декоративных растений. Реакция различных культур на концентрацию почвенного раствора. Отношение декоративных растений к минеральным и органическим удобрениям. Виды садовых земель (дерновая, листовая, торфяная и др.), их приготовление, хранение, применение. Искусственные субстраты и гели. Субстраты для гидропонники. Регуляторы роста и их применение в декоративном садоводстве (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2).
	Тема 2. Размножение декоративных растений	Рассадный способ и его значение для продвижения видов и сортов декоративных растений в более северные районы и для получения более раннего цветения. Кассетное и контейнерное выращивание рассады и дальнейшее ведение культуры. Естественные способы вегетативного размножения (луковицами, клубнелуковицами, клубнями, корнеклубнями, воздушными корнями, выводковыми почками и др.) (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2).
Раздел 2. Декоративные растения открытого грунта		
	Тема 3. Однолетние цветочные растения	Однолетние цветочные растения (летники): красивоцветущие, декоративно-лиственные, вьющиеся, сухоцветы, ароматные) (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2).
	Тема 4. Двулетние цветочные растения	Двулетние цветочные растения (двулетники): весеннецветущие и летне-цветущие (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2).
	Тема 5. Многолетние цветочные растения	Многолетние цветочные растения (многолетники): зимующие в открытом грунте – корневищные и луковичные; не зимующие в открытом грунте – ковровые, декоративно-лиственные, клубне-луковичные, корне-клубневые, корневищные (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2).
	Тема 6. Особенности возделывания цветочных культур	Виды цветочного оформления. Живописные и регулярные композиции. Правила содержания цветников в образцовом порядке и обеспечение декоративности. (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2)
Раздел 3. Декоративные растения защищенного грунта		
	Тема 7. Декоративные растения защищенного грунта	Декоративно-цветущие вечнозеленые растения. Декоративно-лиственные вечнозеленые растения. Лианы, суккуленты, эпифиты. (ПКос-1,3, ПКос-1,4, ПКос-3.2)

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	Определение качества посевного материала и способы посева	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2	Однолетние цветочные растения	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
3	Двулетние цветочные растения	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
4	Многолетние цветочные растения	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
5	Подбор растений по высоте, времени цветения, колеру	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

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

1. Летники – это:

А – растения цветущие только летом;

Б – только однолетние растения;

В – однолетние и многолетние растения, которые размножаются семенами, цветут в первый год жизни и, в наших условиях, вымерзают зимой;

Г – растения, вегетирующие только в теплое время, на зиму надземная часть отмирает и возобновляется весной следующего года;

Д – только многолетние растения, которые размножаются семенами, цветут в первый год жизни и, в наших условиях, вымерзают зимой.

2. Какие растения относят к многолетникам?

А – наперстянка, маргаритка, виола, незабудка, гвоздика бородастая, шток-роза, лунария;

Б – дельфиниум, пионы, георгины, лапчатка, барвинок, эхинацея, рудбекия, аквилегия, аконит, люпин, мак восточный, флокс, примула;

В – календула, алиссум морской, петуния, тагетес, львиный зев, вербена, космея;

Г – тюльпаны, нарциссы, гиацинты, лилии, пролеска, мускари, пушкиния, птицемлечник, подснежник;

Д – левкой, матиола, сальвия, агератум, настурция, душистый горошек.

3. К ковровым растениям относятся:

А – алиссум, ирезине, бегонии, флокс шиловидный, колеус, седум, эхеверия, традесканция, хлорофитум;

Б – клещевина, кохия, цинерария приморская, перилла, колеус;

В – борщевик, маклея, горец, хмель, плющ, белокопытник;

Г – тюльпаны, нарциссы, гиацинты, лилии, пролеска, мускари, пушкиния, птицемлечник, подснежник;

Д – левкой, матиола, сальвия, настурция, душистый горошек.

4. Агератум, тагетес, петунья, настурция, сальвия – это:

- А – холодостойкие летники;
- Б – теневыносливые летники;
- В – свето- и теплолюбивые многолетники;
- Г – свето- и теплолюбивые летники;
- Д – теневыносливые, влаголюбивые многолетники.

5. Аквилегия, аконит, анемона, примула, астильба, хоста, ирис болотный:

- А – холодостойкие летники;
- Б – теневыносливые летники;
- В – свето- и теплолюбивые многолетники;
- Г – свето- и теплолюбивые летники;
- Д – теневыносливые, влаголюбивые многолетники.

6. По морфологической классификации дельфиниум относится к:

- А – исполинским (выше 2-х м) многолетникам;
- Б – высоким (1-2 м) многолетникам;
- В – средним (0,5-1 м) многолетникам;
- Г – низким (25-50 см) многолетникам;
- Д – карликовым (10-15 см) многолетникам.

7. Какой ассортимент растений больше всего подходит для создания рокария?

- А – ирис болотный, калла эфиопская, рогоз, нимфея;
- Б – очиток, флокс шиловидный, крокус, цикламен Кузнецова, горицвет весенний, примула, камнеломка, живучка;
- В – ландыш, хоста, астильба, примула, анемона;
- Г – канна, сальвия, роза;
- Д – наперстянка, ирис садовый, астра, дельфиниум, пион, флокс метельчатый, тюльпаны, пролеска, примула.

8. Какие сочетания, согласно закону контраста колеров, являются наиболее красивыми и яркими?

- А – оранжевый с желтым, синий с фиолетовым;
- Б – зеленый с желтым, зеленый с синим;
- В – красный с зеленым;
- Г – оранжевый с желтым;
- Д – синий с фиолетовым.

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (устный опрос)

Тема 1 «Классификация декоративных растений и их требования к условиям выращивания»

1. Какое значение декоративных растений?
2. Какие растения выращиваются в открытом грунте?
3. Какие растения выращиваются в защищенном грунте?
4. Какие требования цветочных растений к почве?
5. Какие требования цветочных растений к тепловому режиму?
6. Какие требования цветочных растений к световому режиму?
7. Какие требования цветочных растений к воздушно-газовому режиму?
8. Какие требования цветочных растений к питательному режиму?
9. Какие виды садовых земель используются для выращивания цветочных растений?
10. Какие искусственные субстраты используются для выращивания цветочных растений?

Тема 2 «Размножение декоративных растений»

1. Какие виды размножения цветочных растений?
2. Какие сроки хранения семян цветочных растений?
3. Какие свойства семян цветочных растений?
4. Какие требования к сортовым и посевным качествам семян цветочных растений?
5. Какие показатели определяют посевные качества семян?
6. Какие способы предпосевной подготовки семян?
7. На какую глубину заделывают семена цветочных растений?
8. С какой целью выращивают рассаду цветочных культур?
9. Какие особенности контейнерного выращивания растений?
10. Какие особенности кассетного выращивания рассады?
11. Какое значение рассадного способа выращивания цветочных растений?
12. Какие особенности безрассадного способа выращивания цветочных растений?
13. Какие естественные способы вегетативного размножения цветочных культур?
14. Какие способы искусственного вегетативного размножения цветочных культур?
15. Какие приемы ускоряют укоренение растений?

Тема 3 «Однолетние цветочные культуры»

1. Какой ассортимент летников, используемых в бордюрах?
2. Какая агротехника выращивания однолетних растений?
3. Какие летники размножают преимущественно посевом семян в открытый грунт?
4. Какой ассортимент цветущих летников, выращиваемых только рассадным способом?
5. Какой ассортимент сухоцветов?
6. Какой ассортимент растений, используемых для вертикального озеленения?
7. Классификация однолетних растений.
8. Какие биологические особенности летников?
9. Какие декоративные особенности летников?
10. Как классифицируют растения по высоте, времени цветения и колеру?

Тема 4 «Двулетние цветочные культуры»

1. Какие двулетние растения относятся к весенне-цветущим?
2. Какие двулетние растения относятся к летне-цветущим?
3. Какие биологические особенности двулетников?
4. Какие декоративные особенности двулетников?
5. Какой ассортимент двулетних растений, высота которых составляет от 50 до 100 см?
6. Способы использования высоких растений?
7. Какой ассортимент двулетних растений, пригодных для создания бордюров.
8. Какие способы размножения двулетних растений?
9. Какие способы выращивания двулетних растений?
10. При каком способе выращивания будет цветение растений в первый год?

Тема 5 «Многолетние цветочные культуры»

Вопросы для устного опроса

1. Каково преимущество цветочных многолетников перед летниками?
2. Какие многолетники цветут ранней весной?
3. Какие многолетние растения зимуют в открытом грунте?
4. Какие многолетние растения не зимуют в открытом грунте?
6. Какие биологические особенности многолетников?
7. Какие декоративные особенности многолетников?

8. Какие луковичные культуры можно отнести по времени цветения к ранневесенним и поздневесенним?
9. Какие способы размножения многолетних растений?
10. Какая агротехника возделывания многолетних растений?

Тема 6. «Особенности возделывания цветочных культур»

1. Что понимают под архитектоникой растений?
2. Как подбирают растения по высоте?
3. Как подбирают растения по времени цветения?
4. Как подбирают растения по колеру?
5. Какие особенности ухода за цветниками?
6. Какие мероприятия применяют при уходе за цветниками?
7. Какие правила необходимо соблюдать для обеспечения декоративности цветников?

Тема 7 «Декоративные растения защищенного грунта»

1. Классификация растений защищенного грунта.
2. Какие растения относятся к промышленно-длительным?
3. Какие растения относятся к горшечным?
4. Какие растения относятся к грунтовым?
5. Какие растения относятся к выгоночным?
6. Какая агротехника горшечных растений?
7. Какая агротехника грунтовых растений?
8. Какая агротехника выгоночных растений?
9. Какие культуры относятся к сезонно-цветущим?
10. Какие особенности агротехники сезонно-цветущих растений?

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Классификация декоративных растений, принятая в декоративном садоводстве по биологическим и производственным признакам. Растения открытого и защищенного грунта.
2. Отношение декоративных растений к факторам внешней среды. Климатические, почвенные, биологические и антропогенные факторы.
3. Семенное размножение декоративных растений.
4. Методы определения качества посевного и посадочного материала.
5. Стандарты для определения качества семян и посадочного материала декоративных культур.
6. Способы предпосевной подготовки семян декоративных культур: очистка, калибровка, стратификация, дражирование, обеззараживание.
7. Сроки и способы посева декоративных культур в открытом и защищенном грунте.
8. Рассадный способ и его значение для более раннего цветения.
9. Кассетный способ
10. Получение посевного материала декоративно-цветочных культур.
11. Получение посадочного материала многолетних декоративно-цветочных культур.
12. Виды садовых земель. Почвенные смеси.
13. Уход за цветочными растениями в открытом грунте.
14. Обработка почвы, удобрение, водный режим.
15. Зеленые операции и другие приемы по уходу за растениями: обрезка, подвязка, прополка, прореживание, рыхление почвы, мульчирование.
16. Способы размножения цветочно-декоративных растений.
17. Сроки посева и глубина заделки семян.

18. Вегетативное размножение. Основные способы вегетативного размножения цветочных растений открытого грунта.
19. Однолетние декоративные растения. Общая характеристика летников. Их классификация по биологическим свойствам, декоративным и производственным признакам.
20. Ассортимент сухоцветов, способы использования.
21. Двулетники, используемые в открытом грунте. Общая характеристика, особенности выращивания.
22. Двулетники весеннего цветения. Их биологическая характеристика, декоративные признаки, использование в цветоводстве.
23. Двулетники летнего цветения. Их биологическая характеристика, декоративные признаки, использование в цветоводстве.
24. Многолетние декоративные растения, используемые в цветоводстве.
25. Биологические особенности и декоративные качества многолетников, зимующих в открытом грунте.
26. Многолетники, не зимующие в открытом грунте, их характеристика, агротехника выращивания. Использование в декоративном цветоводстве.
27. Вечнозеленые декоративно-лиственные и красивоцветущие культуры закрытого грунта. Их классификация в зависимости от декоративных свойств, морфологических особенностей, экологии и возможностей использования в интерьере.
28. Выгоночные культуры.
29. Сезонно-цветущие культуры.
30. Особенности ухода за цветниками.

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

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	выставляется, если обучающийся не имеет задолженностей по дисциплине; имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует предметной и методической терминологией; излагает ответы на вопросы зачета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию. Компетенции, закреплённые за дисциплиной сформированы.
Оценка «не зачтено»	выставляется, если обучающийся не имеет четкого представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не оперирует основными понятиями; проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Вьюгина, Г. В. Цветоводство открытого грунта : учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256

- с. — ISBN 978-5-8114-9818-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200393>
2. Вьюгина, Г. В. Цветоводство защищенного грунта : учебное пособие для вузов / Г. В. Вьюгина, С. М. Вьюгин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-9136-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187640>
3. Практикум по цветоводству : учебное пособие / А. А. Шаламова, Г. Д. Крупина, Р. В. Миникаев, Г. В. Абрамова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1646-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211550>

7.2 Дополнительная литература

1. Вьюгин, С. М. Цветоводство и питомниководство : учебное пособие для вузов / С. М. Вьюгин, Г. В. Вьюгина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8334-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175149>
2. Декоративное садоводство / Агафонов Н.В. и др. М.: КолосС, 2003.
3. Ландшафтный дизайн сада / В.М. Лесина и др. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Энциклопедия садовых растений - <http://flower.onego.ru/>
2. Статьи о декоративных растениях - <http://www.websad.ru/>
3. Электронная Библиотека по цветоводству - <http://flowerlib.ru/books.shtml>
4. Электронный определитель травянистых и древесных растений средней полосы – www.ecosystema.ru

Журналы:

5. «Цветоводство», [электронный ресурс; режим доступа]: <http://www.tsvetovodstvo.com>;
6. «Ландшафтный дизайн», [электронный ресурс; режим доступа]: www.landshaft.ru; «Landscape Design», [электронный ресурс; режим доступа]: <http://www.apld.com>;
7. «В мире растений» [электронный ресурс; режим доступа]: <http://gardener.ru/library/magazin/v-mire-rasteniy>;
8. «Флора» [электронный ресурс; режим доступа]: <http://www.floraprice.ru/>.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Excel	Пакет прикладных программ	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 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**
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 301н)	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vitek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; компьютер DualCore E5300 OEM/DDR; столы офисные -4 шт., комплект кресел с пюпитром: кресло КП-3 – 7 шт., кресло КП-4 – 14 шт., стулья - 2 шт., стол преподавателя 1 шт., доска настенная 3-х элементная 3000*1000
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н)	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vitek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW. Экран - 1 комплект. Стол офисный - 2шт., комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стулья – 1 шт., доска настенная 3-х элементная 3000*1000
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 307н)	Столлы аудиторные Сигма - 11шт., стол лабораторный - 2 шт, стол письменный – 2 шт., вытяжной шкаф, раковина, информационных стендов -2 шт., стулья -32 шт., доска настенная трехэлементная.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Самостоятельная работа должна углублять и конкретизировать изучаемые вопросы и проблемы, отвечать современным требованиям подготовки специалиста. Она должна способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать свое время.

При изучении дисциплины «Цветоводство» студентам необходимо уяснить, что ее знание позволит усвоению учебного материала последующих дисциплин и позволит практически применять полученные знания.

При самоподготовке студент должен определить сущность вопроса, выделить главные положения, проанализировать лекционный материал, основную и дополнительную литературу по данному вопросу, составить словарь терминов по изучаемой теме, проработать вопросы для самопроверки, выполнить тест или решить предлагаемые задачи, быть готовым к ответам на вопросы по изученной теме, тестовых заданий. Непонятные моменты в вопросах необходимо выяснять у преподавателя на предстоящих занятиях или индивидуальных консультациях.

Рекомендуется: грамотно и правильно планировать временные интервалы и организовать рабочее время, необходимое для изучения дисциплины; при самостоятельной работе со специальной литературой студент должен быть сконцентрирован, сосредоточен, подкован специальной терминологией, способен извлекать основную суть из прочитанного; при подготовке к зачету студенту необходимо глубоко разобратся в проблемах дисциплины, изучить необходимый объем литературных источников; качественная подготовка студента к занятиям заключается в проработке им при самостоятельном изучении типовых ситуаций, задач по изученным темам дисциплины; при подготовке к тестовым заданиям и семинарам студенту необходимо системно повторять изученный на лекционных и практических занятиях материал.

Перед практическим занятием необходимо ознакомиться с теоретическими вопросами, относящимися к рассматриваемой теме. Для этого используется материал учебников, учебных пособий, конспектов лекций. Часть материала изучается в ознакомительном плане (самостоятельная работа). Его необходимо прочитать, сделать краткие записи в рабочей тетради и устно сдать преподавателю. Отчет по практическим работам может проходить в виде выставок-презентаций.

Подготовка к зачету должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к литературе по курсу.

Студент обязан знать содержание дисциплины, объем самостоятельной работы. Систематически выполнять задания по внеаудиторной работе и своевременно представлять их преподавателю на проверку. В случае невыполнения студентом требований по изучению дисциплины, преподаватель вправе не допустить его к зачету, информировать ведущего преподавателя дисциплины, деканат о посещаемости и успеваемости студентов.

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

Реализация комплексного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, разбор конкретных ситуаций, в сочетании с самостоятельной работой студентов с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. При преподавании дисциплины необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии, направленность на индивидуализацию и конечный результат.

Преподаватель обязан ознакомить студентов с программой курса, дать основные термины и понятия, применяемые в садоводстве. Согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, темы для самостоятельного изучения, обозначить виды самостоятельной работы студентов и формы их контроля. Студенты обязаны выполнить в полном объеме все требования при самостоятельной подготовке по дисциплине. При рассмотрении каждой темы преподаватель должен последовательно и логично раскрыть вопросы по плану лекции. При рассмотрении темы преподаватель должен пояснить студентам значение понятия и увязать его со следующим вопросом. В конце каждой лекции (или темы) преподаватель должен обобщать представленный материал и спрашивать студентов, есть ли у них вопросы по данной теме. В начале следующей лекции преподаватель должен кратко напомнить вопросы и краткое содержание прошлой лекции, и только потом читать студентам новый материал. С целью повышения интереса студентов к дисциплине и иллюстрации теоретического материала рекомендуется приводить конкретные примеры из действующей практики, связывать новый материал с предыдущим.

При чтении лекций по данному курсу применяются мультимедиа-технологии с использованием презентаций, демонстрацией видеофильмов. При проведении практических занятий используется работа студентов в малых группах временного характера по два-три человека. Каждая из групп получает свое задание, участники обсуждают и выполняют работу.

Программу разработал: Юдина И.Н., к.с.х.н., доцент