

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 18:35:08
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Н. Пимкина
« 19 » 05 2026 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.О.23.06 Лекарственные и эфиромасличные растения»**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.05 Садоводство

Направленность: «Плодоводство и овощеводство»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Курс: 4

Семестр: 7

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В список дополнительной литературы добавлен источник:

Основы лекарственного растениеводства: учебное пособие / Дубровная С.А.,
Хуснетдинова Л.З. - Казань: Издательство Казанского университета, 2022. 96 с.

Составитель: к.с.-х.н., доц. Федорова З.С.  « 19 » 05 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Агрономии протокол № 10 от « 20 » 05 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой  доц. Рахимова О.В



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

2025_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О. 23.06 Лекарственные и эфиромасличные растения
для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.05 Садоводство

Направленности: «Плодоводство и овощеводство», «Плодоводство и виноградарство»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Калуга, 2025

Разработчик:  Федорова З.С. к.с.-х. н., доцент
« 15 » 05 2025 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 « 15 » 05 2025 г.

Зав. кафедрой  профессор Исаков А.Н. д.с.-х.н.

« 15 » 05 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.05 Садоводство  Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 05 2025 г.

Зав. выпускающей кафедрой «Агрономии»  проф. Исаков А.Н., д.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 05 2025 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  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.....	8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	14
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	15
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	19
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	20
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23.06 «Лекарственные и эфиромасличные растения» для подготовки бакалавра по направлению 35.03.05 «Садоводство», направленность: «Плодоводство и овощеводство» и «Плодоводство и виноградарство»

Целью освоения дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» является ознакомление студентов с разнообразием и современными технологиями возделывания лекарственных и эфирномасличных растений, рациональными методами эксплуатации ресурсов дикорастущих лекарственных растений, нормативными документами и требованиями к растительному лекарственному сырью

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина включена в дисциплины обязательной части учебного плана направления подготовки 35.03.05 «Садоводство», направленность: «Плодоводство и овощеводство» и «Плодоводство и виноградарство»

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

Общепрофессиональные (ОПК):

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 и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3 – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ОПК-4.2 - Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

Профессиональные (ПК):

ПКос - 11 Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая

ПКос - 11.1 Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

ПКос -11.3 Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур

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

1. Общая характеристика лекарственных растений и ароматических растений и применение лекарственного растительного сырья.
2. Заготовка дикорастущих лекарственных растений
3. Дикорастущие лекарственные растения
4. Особенности возделывания лекарственных растений
5. Качество лекарственного растительного сырья

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

Промежуточный контроль: экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» является ознакомление студентов с разнообразием и современными технологиями возделывания лекарственных и эфирномасличных растений, рациональными методами эксплуатации ресурсов дикорастущих лекарственных растений, нормативными документами и требованиями к растительному лекарственному сырью

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» включена в дисциплины обязательной части учебного плана. Дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.05 «Садоводство». Дисциплина изучается на первом курсе.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» являются: Ботаника, Физиология и биохимия растений, Фитопатология и энтомология. Дисциплина «Лекарственные и эфиромасличные растения» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

Технология выращивания садовых культур в защищенном грунте,

Технологии вегетативного размножения садовых культур

Рабочая программа дисциплины «Лекарственные и эфиромасличные растения» 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.	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 и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	основные биологические законы роста и развития растений для решения типовых задач профессиональной деятельности	применять основные биологические законы роста и развития растений для решения типовых задач профессиональной деятельности	навыками использования основных биологических законов роста и развития растений для решения типовых задач профессиональной деятельности
			ОПК-1.3 – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	навыками использования информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач профессиональной деятельности
	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Теоретические элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Использовать элементы системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Навыками использования элементов системы земледелия, технологии возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

	ПКос - 11	Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	ПКос - 11.1 Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
			ПКос -11.3 Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	определять способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур	способами и порядку уборки 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 таблице 2а

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

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)	9	9
<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>		
Подготовка к экзамену (контроль)*	27	27
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Общая характеристика лекарственных растений и ароматических растений и применение лекарственного растительного сырья.	13	2	4	7
Раздел 2. Заготовка дикорастущих лекарственных растений	11	2	2	7
Раздел 3. Дикорастущие лекарственные растения	19	6	6	7
Раздел 4. Особенности возделывания	19	6	6	7

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
лекарственных растений				
Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья	10	2	-	8
Итого по дисциплине	72	18	18	36*

*в т.ч. 27 часов - контроль

Раздел 1. Общая характеристика лекарственных растений и применение лекарственного растительного сырья.

Тема 1. Общие сведения о лекарственных растениях и ароматических растениях. Применение лекарственного растительного сырья

Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора для лекарственных растений в культивировании и заготовке лекарственных и эфирномасличных растений. Лекарственное растительное сырье во внешней торговле России. Импорт и экспорт лекарственного растительного сырья: основные импортируемые виды, их назначение для медицинской промышленности. Экспортные виды лекарственных растений. Действующие вещества лекарственных растений (алкалоиды, эфирные масла, флавоноиды и др.). Основные свойства основных групп действующих веществ. Принципы извлечения действующих веществ.

Лекарственные формы лекарственных растений (отвары, настои, настойки, экстракты и др.). Особенности их приготовления в зависимости от морфологической группы сырья и действующих веществ.

Раздел 2. Заготовка дикорастущих лекарственных растений

Тема 2. Современное состояние и организация заготовок дикорастущих лекарственных растений.

Организация экспедиционных работ по изучению ресурсов дикорастущих лекарственных растений. Современное состояние заготовок дикорастущего лекарственного сырья. Правила сбора растений в зависимости от продолжительности жизненного цикла и жизненной формы. Рациональное использование запасов дикорастущих ЛР.

Методы оценки запасов дикорастущих лекарственных растений. Основные методы определения запасов. Определение площади зарослей и ключевых участков. Методики определения урожайности дикорастущих лекарственных растений. Биологический и эксплуатационный запас лекарственных растений. Ежегодный объем и режим заготовок.

Раздел 3. Дикорастущие лекарственные растения

Тема 3. Основные виды дикорастущих древесно-кустарниковых лекарственных растений

Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений. Древесно-кустарниковые растения Сибири, Дальнего Востока, европейской части России

Тема 4. Основные виды дикорастущих травянистых растений

Лекарственные растения влажных мест: аир болотный, багульник болотный, вахта трехлистная, горец змеиный, горец перечный, горец почечуйный, кровохлебка лекарственная, лапчатка прямостоячая, сушеница топяная.

Лекарственные растения лесов: бессмертник песчаный, брусника обыкновенная, ландыш майский, толокнянка обыкновенная, черника обыкновенная. Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений

Назовите лекарственные грибы, дайте биологическую характеристику, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение лекарственных грибов :березовый гриб (чага), спорынья .

Лекарственные растения лугов, степей: донник лекарственный, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, пижма обыкновенная, пион уклоняющийся, полынь горькая, солодка, термопсис ланцетный, тимьян ползучий, тысячелистник обыкновенный. Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений

Лекарственные растения гор: бадан толстолистный, девясил высокий, родиола розовая, чемерица Лобеля. Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений

Лекарственные растения нарушенных местообитаний: горец птичий, крапива двудомная, мать-и-мачеха обыкновенная, одуванчик лекарственный, пастушья сумка, фиалка трехцветная и полевая, хвощ полевой. Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений

Раздел 4. Особенности возделывания лекарственных растений .

Тема 5. Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства и особенности агротехники лекарственных растений

Особенности агротехники лекарственных растений. Составление севооборотов лекарственных культур. Особенности агротехники (подготовка почвы, посев, применение удобрений, уход, уборка) лекарственных растений. Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения. Составление севооборотов лекарственных культур.

Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения: амми большая, белена черная, горчица сарептская, лен посевной, наперстянка шерстистая , ноготки лекарственные, расторопша пятнистая, ромашка аптечная

Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения: алтей лекарственный, валериана лекарственная, женьшень обыкновенный, мята перечная, маклея сердцевидная, подорожник большой, пустырник сердечный, хмель обыкновенный, шалфей лекарственный, эхинацея пурпурная, красавка обыкновенная

Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья

Тема 6. Основные правила первичной обработки ЛРС

Основные правила первичной обработки ЛРС. Определение качества ЛРС. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья

Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС

Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья (Государственная Фармакопея РФ, фармакопейные статьи, временные фармакопейные статьи, ГОСТ, ТУ, СТП) III.

4.3 Лекции / практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

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. Общая характеристика лекарственных растений и применение		ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	лекарственного растительного сырья.				
	Тема 1. Общие сведения о лекарственных растениях и ароматических растениях. Применение лекарственного растительного сырья	Лекция № 1. Общие сведения о лекарственных растениях и ароматических растениях. Применение лекарственного растительного сырья	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №1 Характеристика основных морфологических групп сырья	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	2
		Практическое занятие №2 Действующие вещества лекарственных растений	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	2
2	Раздел 2. Заготовка дикорастущих лекарственных растений		ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	4
3	Тема 2. Современное состояние и организация заготовок дикорастущих лекарственных растений .	Лекция № 2. Современное состояние и организация заготовок дикорастущих лекарственных растений .	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №3 Правила сбора растений в зависимости от продолжительности жизненного цикла и жизненной формы	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	2
	Раздел 3. Дикорастущие лекарственные растения		ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	12
4	Тема 3. Основные виды дикорастущих древесно-кустарниковых лекарственных растений	Лекция № 3. Биологические особенности Основных видов дикорастущих древесно-кустарниковых лекарственных растений	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	2
		Практическое занятие №4 Древесно-кустарниковые растения европейской части России Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений .	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос,	2
	Тема 4. Основные	Лекция № 4. Биологические особенности лекарственных растений лесов	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	виды дикорастущих травянистых растений	Практическое занятие №5 Лекарственные растения влажных мест обитания	ОПК-1.1 ОПК-1.3	защита работы	2
		Лекция № 5. Лекарственные грибы.	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №6 Лекарственные растения лугов, степей	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2
5	Раздел 4. Особенности возделывания лекарственных растений		ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПКос-11.1 ПКос-11.3	Устный опрос	12
	Тема 5. Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства и особенности агротехники лекарственных растений	Лекция № 6. Современное состояние отрасли лекарственного растениеводства	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7 Составление севооборотов лекарственных культур.	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2	Устный опрос	2
		Лекция № 7. Особенности агротехники лекарственных растений.	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПКос-11.1 ПКос-11.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №8 Однолетние и двулетние культивируемые лекарственные растения	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПКос-11.1 ПКос-11.3	Устный опрос	2
		Лекция № 8. Особенности агротехники однолетних лекарственных растений	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПКос-11.1 ПКос-11.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №9 Многолетние травянистые культивируемые лекарственные растения	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ПКос-11.1 ПКос-11.3	Устный опрос	2
	Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья		ОПК-1.1 ОПК-1.3	Устный опрос	2
	Тема 6. Основные правила первичной обработки ЛРС	Лекция № 9. Основные нормативные документы, регламентирующие качество ЛРС. Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-4.2	Устный опрос	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Общая характеристика лекарственных растений и применение лекарственного растительного сырья.		
1.	Тема 1. Общие сведения о лекарственных растениях и ароматических растениях. Применение лекарственного растительного сырья	1. Развитие науки о лекарственных растениях в советский период. 2. Современное состояние наук о лекарственном сырье и лекарствах. Систематическая классификация. Биологическая классификация. 3. Классификация лекарственных растений по фармакологической активности. 4. Фармакологически активные соединения, сопутствующие вещества, балластные вещества. 5. Алкалоиды. Гликозиды. Гликоалкалоиды. Дубильные вещества. Флавоноиды. Витамины. Кумарины. Эфирные масла. Жирные масла. Фитонциды. Камеди. Слизи. Смолы. Крахмал. Клетчатка. Минеральные соли. (ОПК-1.1;ОПК-1.3)
Раздел 2. Заготовка дикорастущих лекарственных растений		
2.	Тема 2. Современное состояние и организация заготовок дикорастущих лекарственных растений .	1. Методы оценки запасов дикорастущих лекарственных растений. 2. Основные методы определения запасов. 3. Определение площади зарослей и ключевых участков 4. Методики определения урожайности дикорастущих лекарственных растений. 5. Биологический и эксплуатационный запас лекарственных растений. 6. Ежегодный объем и режим заготовок (ОПК-1.1;ОПК-1.3)
Раздел 3. Дикорастущие лекарственные растения		
3.	Тема 3. Основные виды дикорастущих древесно-кустарниковых лекарственных растений	1. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине рябины обыкновенной, черемухи птичьей, шиповника собачьего, боярышника кроваво-красного и др. (ОПК-1.1; ОПК-1.3)
4	Тема 4. Основные виды дикорастущих травянистых растений	Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине белены черной, душицы обыкновенной, одуванчика лекарственного, валерианы лекарственной и др. (ОПК-1.1; ОПК-1.3)
Раздел 4. Особенности возделывания лекарственных растений		
5	Тема 5. Современное состояние отрасли	1. Технология возделывания горчицы сарептской 2. Технология возделывания льна посевного

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	лекарственного растениеводства и особенности агротехники лекарственных растений .	3. Технология ромашки аптечной 4. Технология возделывания череды трехраздельной 5. Технология возделывания кориандра. 6. Технология возделывания аниса. 7. Технология возделывания тмина и герани розовой. (ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-4.2, ПКос-11.1, ПКос-11.3)
	Раздел 5. Качество лекарственного растительного сырья	
	Тема 6. Основные правила первичной обработки ЛРС	1. Определение качества ЛРС. 2. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья. 3. Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья (Государственная Фармакопея РФ 4. Методика сбора лекарственных и эфиромасличных растений 5. Методика сушки лекарственных и эфиромасличных растений. Методика хранения лекарственных и эфиромасличных растений (ОПК-1.1; ОПК-1.3, ОПК-4.2)

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.	Общие сведения о лекарственных растениях и ароматических растениях. Применение лекарственного растительного сырья	лекция	Проблемная лекция
2.	Характеристика основных морфологических групп сырья	ПЗ	Работа в микрогруппах
3	Правила сбора растений в зависимости от продолжительности жизненного цикла и жизненной формы	ПЗ	Работа в паре
4	Составление севооборотов лекарственных культур.	ПЗ	Работа в микрогруппах
5	Особенности агротехники лекарственных растений.	лекция	Проблемная лекция
6	Древесно-кустарниковые растения европейской части России Ботаническая характеристика, распространение, лекарственное сырье, химический состав, фармакологические свойства и применение растений .	ПЗ	Работа в микрогруппах

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

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Развитие науки о лекарственных растениях в советский период.
2. Современное состояние наук о лекарственном сырье и лекарствах. Систематическая классификация. Биологическая классификация.
3. Классификация лекарственных растений по фармакологической активности.
4. Фармакологически активные соединения, сопутствующие вещества, балластные вещества.
5. Алкалоиды. Гликозиды. Гликоалкалоиды. Дубильные вещества. Флавоноиды. Витамины. Кумарины. Эфирные масла. Жирные масла. Фитонциды. Камеди. Слизи. Смолы. Крахмал. Клетчатка. Минеральные соли.
6. Общие сведения об эфиромасличных растениях.
7. Ботанические и биологические особенности аниса.
8. Ботанические и биологические особенности тмина.
9. Ботанические и биологические особенности фенхеля.
10. Ботанические и биологические особенности розы эфиромасличной.
11. Ботанические и биологические особенности лаванды настоящей.
12. Ботанические и биологические особенности шалфея мускатного
13. Ботанические и биологические особенности мяты перечной
14. Ботанические и биологические особенности герани розовой.
15. Ботанические и биологические особенности базилика .
16. Ботанические и биологические особенности ириса.
17. Ботанические и биологические особенности фиалки.
18. Ботанические и биологические особенности лилии белой.
19. Ботанические и биологические особенности котовника закавказского.
20. Ботанические и биологические особенности календулы лекарственной.
21. Ботанические и биологические особенности тысячелистника.
22. Ботанические и биологические особенности валерианы лекарственной
23. Ботанические и биологические особенности дурмана обыкновенного.
24. Ботанические и биологические особенности белены черной.
25. Методы оценки запасов дикорастущих лекарственных растений.
26. Основные методы определения запасов.
27. Определение площади зарослей и ключевых участков
28. Методики определения урожайности дикорастущих лекарственных растений.
29. Биологический и эксплуатационный запас лекарственных растений.
30. Ежегодный объем и режим заготовок
31. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине белены черной.
32. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине донника лекарственного.

33. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине лопуха большого.
34. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине алтея лекарственного.
35. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине валерианы лекарственной.
36. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине девясила высокого.
37. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине душицы обыкновенной.
38. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине зверобоя продырявленного.
39. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине крапивы двудомной.
40. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине кровохлебки лекарственной.
41. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине левзеи сафлоровидной.
42. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине одуванчика лекарственного.
43. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине пижмы обыкновенной.
44. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине пиона уклоняющегося.
45. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине подорожника большого.
46. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине полыни горькой.
47. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине пустырника сердечного.
48. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине родиолы розовой.
49. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине синюхи голубой.

50. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине солодки уральской.
51. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине стальника полевого
52. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине тысячелистника обыкновенного.
53. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине чистотела большого.
54. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине шлемника байкальского
55. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине щавеля конского.
56. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине эхинацеи пурпурной.
57. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине боярышника кроваво-красного.
58. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине брусники обыкновенной.
59. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине малины обыкновенной.
60. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине рябины сибирской.
61. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине рябины черноплодной.
62. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине черемухи обыкновенной.
63. Ботаническая, биологическая характеристика, распространение, местообитание, заготавливаемое сырье, химический состав и применение в медицине шиповника собачьего
64. Технология возделывания горчицы сарептской
65. Технология возделывания льна посевного
66. Технология ромашки аптечной
67. Технология возделывания череды трехраздельной
68. Технология возделывания кориандра.
69. Технология возделывания аниса.
70. Технология возделывания тмина. ия герани розовой.
71. Технология возделывания базилика .
72. Технология возделывания ириса.
73. Технология возделывания фиалки.

74. Технология возделывания лилии белой.
75. Технология возделывания котовника закавказского.
76. Технология возделывания календулы лекарственной.
77. Технология возделывания тысячелистника.
78. Технология возделывания валерианы лекарственной
79. Технология возделывания дурмана обыкновенного.
80. Технология возделывания белены черной.
81. Технология возделывания кориандра наперстянки.
82. Определение качества ЛРС.
83. Сушка, хранение и упаковка лекарственного растительного сырья.
84. Стандартизация. Основные нормативные документы, регламентирующие качество лекарственного растительного сырья (Государственная Фармакопея РФ)
85. Методика сбора лекарственных и эфиромасличных растений
86. Методика сушки лекарственных и эфиромасличных растений.
87. Методика хранения лекарственных и эфиромасличных растений.

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

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Маланкина Е.Л. Лекарственные и эфирномасличные растения : учебник / Е.Л. Маланкина, А.Н. Цицилин. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 368 с.
2. Козловская, Ламара Николаевна. Лекарственные и ядовитые растения сенокосов и пастбищ европейской части России: учебное пособие / Л. Н. Козловская, А. В. Чичёв; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2018 — 243 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo359.pdf>

3.Ториков, В. Е. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения : монография / В. Е. Ториков, И. И. Мешков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3534-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118637> (дата обращения: 14.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Кориняк, С. И. Атлас болезней культивируемых лекарственных растений, вызываемых анamorфными грибами [Электронный ресурс] / С. И. Кориняк. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2010. — 52 с. — 978-985-08-1148-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12292.html>
2. Варлих, В. К. Полная иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений России [Электронный ресурс] : новое издание, исправленное и дополненное / В. К. Варлих. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, 2008. — 671 с. — 978-5-386-00352-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70902.html>
3. Все о лекарственных растениях : атлас-справочник / под ред. С. Ю. Раделова. - СПб. : СЗКЭО ; М. : Оникс, 2008. - 192 с.
4. Сафонов, Н. Н. Полный атлас лекарственных растений : (полезные растения, их св-ва и применение; описание 260 лекарственных растений из 90 семейств, свыше 900 рецептов многокомпонентных сборов и лекарственных чаев. - М. : Эксмо, 2008. - 312 с. : ил.

7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Лекарственные и эфиромасличные растения. Методические указания по изучению технологии возделывания лекарственных растений для студентов факультета агротехнологий, инженерии и землеустройства по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство». Федорова З.С., Калуга, 2019.21 с.

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

Могут быть использованы информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Yandex и др.

9. 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
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).	Лекционная аудитория (каб.№ 301н); ; 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.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 304н).	Учебно-лабораторный корпус ауд. 304-н, Количество посадочных мест 28 Стенды, таблицы, плакаты, справочные материалы, микроскопы, гербарий, лупы оранжерея; посевы и посадки с/х растений на опытном поле, лаборатория опытного поля, анализатор влажности MF-50, 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. Перечень лабораторного оборудования: столы лабораторные; МФУ Canon LazerBase MF3228 (копир-принтер-сканер, A4); Библиотечный фонд
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.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
 - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

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 обобщения и систематизации ботанической информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию различного характера по лекарственным растениям

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере защиты естественных ценозов от урбанизации.

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.

11. 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 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 экзамену;
- 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 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.

Программу разработал:

Федорова З.С. к.с.-х..н., доцент