

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
\_\_\_\_\_ Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024 г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*МДК.02.03 Почвенная и растительная диагностика питания растений*

Специальность \_\_\_\_\_ 35.02.05 Агронмия (основное общее образование)  
Форма обучения \_\_\_\_\_ очная

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**  
\_\_\_\_\_ Пугач Е.И. \_\_\_\_\_ доцент кандидат с.-х. наук доцент  
ФИО (подпись) (должность) (ученая степень) (ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 21.03.2024 № 8

Директор Донского аграрного колледжа \_\_\_\_\_ Широкова Н.В.  
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2024 г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.02.03 Почвенная и растительная диагностика питания растений

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО35.02.05 Агрономия, направленность Агрономия.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к дисциплинам профессионального цикла профессиональной подготовки, в рамках профессионального модуля ПМ.02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

А) обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Б) обладать профессиональными компетенциями:

-ПК 2.7. Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-способы решения задач профессиональной деятельности применительно к проведению почвенной и растительной диагностики питания растений (ОК 01.; ПК 2.7);

-анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02.; ПК 2.7.);

- теоретические и практические основы проведения почвенной и растительной диагностики питания растений (ОК 01; ПК 2.7);

-методы анализа и обработки информации, полученной в ходе почвенной и растительной диагностики (ОК 01; ОК 02; ПК 2.7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к проведению почвенной и растительной диагностики питания растений (ОК 01.; ПК 2.7.);

- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, полученной при почвенной и растительной диагностике питания растений (ОК 02; ПК 2.7);

-проводить почвенную и растительную диагностику питания растений (ОК 01; ПК 2.7).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем программы междисциплинарного курса и вида учебной практики

Вид учебной работы	Объем часов		
	2023 г.н.	2024 г.н.	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	72	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72	72	
в том числе:			
лекции	24	24	
практические занятия	48	48	
Самостоятельная работа студента (всего)	-	-	
в том числе			
проработка конспектов лекций	-	-	
подготовка к практическим занятиям	-	-	
Консультации	-	-	
Промежуточная аттестация в форме зачета	-	-	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины МДК.02.03 Почвенная и растительная диагностика питания растений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов		Уровень освоения
			3	4	
1	2			2023-2024 г.н.	5
Тема 1. Теоретические основы диагностики минерального питания растений	Содержание учебного материала				1
	1	История развития исследований по диагностике питания растений.		6	
	2	Почвенно-растительная диагностика (ПРД), основные направления, приоритетные задачи.			
	3	Концепция и методология агрохимических направлений развития диагностики минерального питания растений.			2
	Практические занятия			-	
	1	Полевой и вегетационный опыты – как методы диагностики питания растений.		2	
	2	Методика закладки полевых опытов.		4	
	3	Схемы опыта с парными сочетаниями удобрений.		2	
	4	Различные виды питательных смесей, используемых в вегетационных опытах.		2	
	5	Расчет доз удобрений		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
	1	Проработка конспекта лекций.			
	2	Подготовка к практическим занятиям.			
Тема 2. Почвенная диагностика	Содержание учебного материала			-	1
	1	Методы почвенной диагностики.		6	
	2	Основные агрохимические показатели свойств почв, используемые в почвенной диагностике.			
	3	Понятие и виды моделей плодородия почвы.			
	4	Методы определения подвижных форм N,P,K.			
	Практические занятия			-	2
	1	Методы оценки обеспеченности почвы подвижными формами элементов питания.		2	
	2	Основные методы и трудности оценки обеспеченности растений доступным азотом почвы		2	
	3	Методы определения подвижных форм фосфора и калия.		4	
	4	Критерии оценки обеспеченности почвы элементами питания. Градации обеспеченности почвы подвижными формами этих элементов.		2	
Самостоятельная работа обучающихся			-		

	1	Проработка конспекта лекций.		-	
	2	Подготовка к практическим занятиям.		-	
<b>Тема 3. Растительная диагностика</b>	Содержание учебного материала			-	1
	1	Методы растительной диагностики.		4	
	2	Визуальная диагностика.			
	3	Признаки голодания макро- и микроэлементов питания растений.			
	Практические занятия			-	2
	1	Визуальная диагностика		2	
	2	Основные симптомы недостатка макро- и микроэлементов в питании растений		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
		1	Проработка конспекта лекций.		-
	2	Подготовка к практическим занятиям.		-	
<b>Тема 4. Интегрированные системы диагностики</b>	Содержание учебного материала				1
	1	Методы растительной диагностики.		2	
	2	Визуальная диагностика.			
	3	Признаки голодания макро- и микроэлементов питания растений.			
	Практические занятия			-	2
	1	Интегрированные системы диагностики.		4	
	2	Освоение методики расчета формул сбалансированности питания растений.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся			-	
	Проработка конспекта лекций.			-	
	Подготовка к практическим занятиям.			-	
<b>Тема 5. Техническая база проведения диагностики минерального питания растений</b>	Содержание учебного материала				1
	1	Приборы, используемые при проведении диагностики питания растений.		6	
	2	Переносная лаборатория «Тканевая диагностика».			
	3	Полевая лаборатория ОП-2 (Церлинг).			
	4	N-тестер «Агромастер» для проведения полевого обследования полевых культур.			
	5	N-сенсор – инструмент для точного проведения азотной подкормки посевов.			
	6	Новые современные методы и технологии агрохимического комплексного обследования полей.			
	7	ГИС технологии, дистанционное зондирование, составление шейп файлов и т.д.			
	Практические занятия				2
	1	Техника проведения тканевой диагностики, листовая диагностика. Тканевая диагностика по методу Церлинг.		2	
2	Корректировка доз удобрений по данным растительной диагностики.		4		
	3	Технология проведения комплексного обследования полей и посевов с использованием цифровых технологий		4	
Консультации				-	
Промежуточная аттестация в форме зачета				-	

<b>Всего:</b>		72	
---------------	--	----	--

*Элементы практической подготовки могут быть включены в занятия лекционного типа, предусматривающие передачу учебной информации для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

*Элементы практической подготовки могут быть включены в практические занятия, лабораторные и иные аналогичные виды учебной деятельности, предусматривающие участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

\*Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет экологических основ природопользования; учебная аудитория № 171 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска маркерная (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (телевизор (1)); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (10).

Кабинет экологических основ природопользования; учебная аудитория № 174 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - телевизор (1); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (5)

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1.	Агрохимия / Г. Г. Романов, Г. Я. Елькина, А. А. Юдин, Н. Т. Чеботарев ; Под ред.: Лодыгин Е. Д.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 148 с. — ISBN 978-5-507-45526-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/271313">https://e.lanbook.com/book/271313</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/271313">https://e.lanbook.com/book/271313</a>	1,2,3,4,5
2.	Глухих, М. А. Агрохимия. Практикум / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 104 с. — ISBN 978-5-507-46037-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/295955">https://e.lanbook.com/book/295955</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/295955">https://e.lanbook.com/book/295955</a>	1,2,3,4,5

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1.	Учебно-методическое пособие для практических работ по МДК 02.01 "Технологии обработки и воспроизводства плодородия почв" для студентов факультета среднего профессионального образования обучающихся по специальности 35.02.05 "Агрономия" : учебно-методическое пособие / составители Т. С.	<a href="https://e.lanbook.com/book/152064">https://e.lanbook.com/book/152064</a>	1,2,3,4,5

	Морозова [и др.]. — Белгород : БелГАУ-им.В.Я.Горина, 2019. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152064">https://e.lanbook.com/book/152064</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2.	Горбунова, М. С. Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства : учебное пособие / М. С. Горбунова, А. М. Зайцев. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156798">https://e.lanbook.com/book/156798</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/156798">https://e.lanbook.com/book/156798</a>	1,2,3,4,5

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.biblioclub.ru/">http://www.biblioclub.ru/</a>
Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Издательство AgriLib. Электронно-библиотечная система	<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
ООО «Издательство Агрорус» (Группа компаний «iArt»)	<a href="http://agroxxi.ru/">http://agroxxi.ru/</a>
Проект «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения»	<a href="http://agroatlas.ru/">http://agroatlas.ru/</a>
Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	<a href="http://vniizem.ru/">http://vniizem.ru/</a>
ООО «Редакция журнала «Земледелие»	<a href="http://jurzemledelie.ru/">http://jurzemledelie.ru/</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://don-agro.ru">http://don-agro.ru</a>

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
183 - Win10 Товарный чек № Е-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ри-тейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное про-граммное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License
185- Win10 Товарный чек № Е-19276121 от 15.08.2019 г. ООО «ДНС Ри-тейл»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное про-граммное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License

## Перечень профессиональных баз данных

1. Web of Science. - <http://webofscience.com>.
2. Scopus. - <http://www.scopus.com>
3. "Polpred.com Обзор СМИ". - <https://polpred.com/>
4. ProQuest. - <https://search.proquest.com/agricenvironm/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате обучения студент должен:	
<b>знать:</b>	
- способы решения задач профессиональной деятельности применительно к проведению почвенной и растительной диагностики питания растений	Периодический устный опрос. Тестирование.
- анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Периодический устный опрос. Тестирование.
- теоретические и практические основы проведения почвенной и растительной диагностики питания растений	Периодический устный опрос. Тестирование.
- методы анализа и обработки информации, полученной в ходе почвенной и растительной диагностики	Периодический устный опрос. Тестирование.
<b>уметь:</b>	
- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к проведению почвенной и растительной диагностики питания растений	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, полученной при почвенной и растительной диагностике питания растений	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
- проводить почвенную и растительную диагностику питания растений	Оценка результатов практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы.
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>зачет</b>