Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 12:05:00
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

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

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

Специальность *35.02.05 Агрономия (основное общее образование)*
Форма обучения *Очная*

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

Разработчик:

Бугрей И.В.		доцент	канд. с.-х.наук	доцент
ФИО	(подпись)	(должность)	(ученая степень)	(ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:
На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **24.03.2026г. № 7**

И.О. Директора Донского аграрного колледжа _____ Чернышкова О.С.
(подпись) ФИО

п. Персиановский, 2026 г.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *35.02.05 Агрономия*

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Ботаника и физиология растений» относится к базовой части общепрофессионального цикла, является обязательной для освоения обучающимся.

1.3. Цели и задачи общепрофессионального цикла – требования к результатам освоения общепрофессионального цикла:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

– Осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ (ПК 1.1).

– Выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад (ПК 1.2).

– Осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве (ПК 1.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- анатомические и морфологические особенности растений (ПК 1.2);
- основные вегетативные и генеративные органы растений (ПК 1.1; 1.2);
- способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды (ПК 1.4);
- механизмы адаптации растений к неблагоприятным факторам среды (ПК 1.4);
- основы роста и развития растений (ПК 1.2);
- физиологию формирования плодов, семян и других продуктивных частей растений (ПК 1.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ (ПК 1.1);
- выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад (ПК 1.2);
- осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве (ПК 1.4).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	2023 г.н.	**2024 г.н**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86	86
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	48	48
лабораторные занятия	-	-
курсовые работы/ проекты	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	22	22
в том числе	-	-
индивидуальный проект	-	-
Консультации/Контроль	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	*6*	*6*

2.2. Тематический план и содержание дисциплиныОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

Наименование разделов общепрофессионального цикла (ОПЦ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов		Уровень освоения
		2023 г.н.	2024 г.н.	
1	2	3		4
ОПЦ.01 «Ботаника и физиология растений»		**108**	108	
Раздел 1 Ботаника и физиология растений – как наука		**12**	12	
Тема 1.1. «Введение»	**Содержание**			1
	1. Задачи ботаники. Основные разделы ботаники.	4	4	
	2. Физиология растений. Место физиологии растений в системе биологических дисциплин.			
	3. Растение и человек.			
	Практические занятия			
	Практическое занятие в дендропарке. Изучение основного видового состава.	4	4	
	*Элементы практической подготовки: определение по гербарию вида и семейства растений			
Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовка гербария. Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы		4	4	1,2,3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. История развития ботаники и физиологии растений; 2 Связь ботаники и физиологии растений с другими науками.				
Раздел 2 «Растительная клетка»		**14**	14	
Тема 2.1. «Строение клетки»	**Содержание**			1,2
	1. Строение микроскопа	2	2	
	2. Форма и строение растительной клетки.			
	3. Оболочка клетки, химический состав, структурная организация. Видоизменения клеточной оболочки.			

	Практические занятия			
	Изучение устройства микроскопа. Установка прибора в рабочее положение.	2	2	
	Приготовление микроскопического препарата.			
	Запасные питательные вещества растительной клетки.			
Тема 2.2. «Протоплазма клетки и ее свойства»	**Содержание**			1,2,3
	1. Строение протоплазмы клетки.	2	*2*	
	2. Свойства протоплазмы.			
	Практические занятия			
	1. Движение протоплазмы в клетках листа элодеи.	2	*2*	
	2. Проницаемость протоплазмы для ионов.	2	*2*	
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы		4	*4*	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Поглощение и выделение веществ клеткой. 2. Реакции клетки на внешние воздействия и основанные на них методы диагностики. 3. Водный потенциал клетки.				
Раздел 3. «Растительные ткани»		**14**	*14*	
Тема 3.1. «Образовательные, покровные и основные ткани»	**Содержание**			2,3
	1 Растительные ткани. Общие понятия. Классификация тканей.	2	*2*	
	2 Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению. Основные ткани. Покровные ткани.			
	Практические занятия			
	Приготовление микроскопического препарата листа герани.	2	*2*	
	Определение состояния устьиц методом инфильтрации. Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа.	2	*2*	
Тема 3.2. «Механические, проводящие и выделительные ткани»	**Содержание**			1,2
	1. Механические ткани: склереиды, колленхима, склеренхима.	2	*2*	
	2 Проводящие ткани: структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока.			
	3. Выделительные ткани.			
	Практические занятия			
	Приготовление и изучение микроскопических препаратов: черешка свеклы,	2	*2*	

	стебля герани, плода груши			
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы.		4	4	2,3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выросты эпидермиса. 2. Типы выделительных тканей.				
Раздел 4 «Вегетативные органы растений»		**38**	38	1,2
Тема 4.1. «Корень и корневая система»	**Содержание**			
	Корень, его строение и связи с выполняемыми функциями. Зоны корня. Типы корневых систем. Метаморфозы корня. Анатомическое строение корня.	2	2	1
	Практические занятия			
	Корень. Изучение зон корня, типов корневых систем. Анатомического строения корня	4	4	2,3
Тема 4.2. «Стебель»	**Содержание**			
	Стебель, его строение и функции. Побеги и его части. Почки, почкорасположение. Метаморфозы побега, стебля. Первичное пучковое строение стебля однодольных и двудольных растений. Переход от первичного пучкового к вторичному беспучковому строению. Работа камбия и образование годичных колец древесины. Анатомическое строение ствола хвойных деревьев. Анатомическое строение ствола лиственных деревьев.	4	4	2
	Практические занятия			
	Изучение анатомического строения стеблей однодольных и двудольных растений.	2	2	1,2
	Изучение ствола хвойных и лиственных пород.	2	2	2,3
Тема 4.3. «Лист»	**Содержание**			
	Лист: морфология, функции. Микроскопическое строение листьев однодольных, двудольных и хвойных растений.	2	2	1
	Практические занятия			
	Изучение анатомического строения плоского листа и хвои.	2	2	1,2
Тема 4.4. «Водообмен растений»	**Содержание**			
	Корневое давление и его обнаружение, и измерение: гуттация и «плач» растений. Восходящий ток растений и его пути. Верхний и нижний двигатель водного тока.	2	2	2,3

	Практические занятия			
	Строение устьиц. Определение состояния устьиц методом инфильтрации. Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа.	2	2	2,3
Тема 4.5. «Фотосинтез и дыхание растений»	**Содержание**			
	Значение фотосинтеза в общей экономике природы. Строение состав и функции хлоропластов. Пигменты хлоропластов. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Пути окисления органических веществ. Анаэробное и аэробное дыхание.	4	4	1
	Практические занятия			
	Разделение пигментов методом бумажной хроматографии	2	2	1,2
	Дыхательный коэффициент	2	2	1,2
	Определение CO_2 в растительных сообществах по Прохорову.	2	2	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по изучаемым темам).		6	6	2,3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Метаморфозы корня. 2. Листорасположение. Жилкование листьев. Метаморфозы листьев. 3. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. 4. Субстраты дыхания. Коэффициенты дыхания при различных субстратах дыхания.				
Раздел 5. «Генеративные органы растений»		**14**	14	
Тема 5.1. «Репродуктивные органы»	**Содержание**			
	Изучение строения цветка, составление формул и диаграмм цветка. Определение типов соцветий.	2	2	1,2
	Практические занятия			
	Опыление, типы опыления. Плоды, их строение. Классификация плодов. Строение семян и всходов.	4	4	1,2,3
Тема 5.2. «Размножение растений»	**Содержание**			
	Размножение растений, его типы и сущность. Споровое размножение. Вегетативное размножение. Генеративное размножение. Чередование поколений. Двойное оплодотворение цветковых растений.	2	2	1
	Практические занятия			
	Посев растений озимой пшеницы на опытном участке семенами и посадка саженцев винограда (черенками).	2	2	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспек-		4	4	2,3

там лекций), изучение основной и дополнительной литературы.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Развитие семян и их типы. 2. Строение проростка однодольных и двудольных растений. 3. Строение простого околоцветника.				
Раздел 6. «Рост, развитие, приспособление и устойчивость растений»		**14**	14	
Тема 6.1. «Рост и развитие растений»	**Содержание**			
	Понятие о росте и развитии растений. Условия, влияющие на рост. Особенности периода покоя. Действие гормонов роста на растение. Тропизмы, настии. Фотопериодизм. Онтогенез растений. Влияние внешних факторов на развитие растений.	2	2	
	Практические занятия			
	Влияние загрязненности почвы на прорастание семян кресс-салата	4	4	2,3
	Влияние температуры на рост растений	4	4	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы.		4	4	1,2,3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Влияние на рост растений ауксинов, гиббереллинов и др. регуляторов. 2. Виды покоя и их приспособительное значение.				
Консультация		2	2	
Всего		108	108	

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

Аудитория № 88 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1), шкаф для лабораторной посуды (3)).

Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - шкаф сушильный (1), весы электронные (1), электропечь (1), насос Камовского (1), весы (1), весы торзионные (2), спектроскоп (2), микроскопы (5), макет плодового дерева (3), коллекция семян овощных культур (3); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - плакаты, стенды.

Учебная аудитория № 82 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), трибуна (1)); Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбуки (переносной), проектор, проекционный экран; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам.

Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007 ОООфирма «МагНет» Edition Russian (OEM); OpenOffice Свободно распространяемое ПО лицензия Apache License 2.0, LGPL 2; LibreOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия MozillaPublicLicense; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Linux Свободно распространяемое ПО, лицензия GNUGeneralPublicLicense; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования аудитория № 90, оснащенное специализированной мебелью (шкафы) для хранения оборудования (термометры (переносные), мерзлотомер (переносной), влагомер почвы (переносной)) и технических средств; Технические средства обучения: персональный компьютер (1), принтер (1), ноутбук (1), проектор (1), проекционный экран (1).

Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007 ОООфирма «МагНет» Edition Russian (OEM); OpenOffice Свободно распространяемое ПО лицензия Apache License 2.0, LGPL 2; LibreOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия MozillaPublicLicense; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п\п	**Основные источники**	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Коновалов, А. А. Ботаника. Курс лекций / А. А. Коновалов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 108	https://e.lanbook.com/book/366800	1,2,3,4,5

	с. — ISBN 978-5-507-48947-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/366800. — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

№ п\п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
	Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю. Татарникова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-46245-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/303071— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/303071	1,2,3,4,5,6
	Хромова, Т. М. Ботаника с основами физиологии растений / Т. М. Хромова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-507-47443-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/370952— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/370952.	

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система	http://www.biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система	https//e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
4.ФГБОУ ВО РГАЗУ "AgriLib"	http://www.ebs.rgazu.ru/
5.Общероссийская сеть распространения правовой информации «КонсультантПлюс»	http://www.consultant.ru
6.Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
7.Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
8.Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАКРФ)	http://vak.ed.gov.ru/
9.Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
Windows 10 RUSOEMOLPNL Счет № П000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ»Прагма Плюс»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспе-

чение;
Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
7-zip СвободнораспространяемоеПО, GNU Lesser General Public License;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
Лаборатория ММИС «Планы» Договор №8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»

Перечень профессиональных баз данных
1.«AGROS»режимдоступа:http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R
2.БД «AGRO»режимдоступаhttps://agro.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате обучения обучающийся должен:	
знать:	
- планы-графики выполнения полевых работ (ПК-1.1)	Периодический устный опрос. Тестирование.
- задания для растениеводческих бригад (ПК-1.2)	Периодический устный опрос. Тестирование.
- как проводить оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве (*ПК-1.4)*	Периодический устный опрос. Тестирование.
уметь:	
- осуществлять подготовку рабочих планов-графиков выполнения полевых работ (ПК-1.1)	Оценка результатов практических занятий. Оценка результатов самостоятельной работы.
- выполнять разработку и выдачу заданий для растениеводческих бригад (ПК-1.2)	Оценка результатов практических занятий. Оценка результатов самостоятельной работы.
- осуществлять оперативный контроль качества выполнения технологических операций в растениеводстве (*ПК-1.4)*	Оценка результатов практических занятий. Оценка результатов самостоятельной работы.
Итоговый контроль:	***Экзамен***