

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 УРи ЦТ
Ширяев С.Г.

«29» августа 2023г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

Специальность

35.02.05 Агронмия (на базе основного общего образования)

Форма обучения

Очная

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

Разработчик:

Бугрей И.В.

ФИО

(подпись)

ДОЦЕНТ

(должность)

канд. с.-х. наук

(ученая степень)

ДОЦЕНТ

(ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от **28.08.2023г. № 1**

Директор Донского аграрного колледжа

(подпись)

Широкова Н.В.

ФИО

п. Персиановский, 2023 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	
	2022 г.н.	2023 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 дисциплины ОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

Наименование разделов общеобразовательного цикла (ОПЦ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические за- нятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов		Уровень освоения
		2022 г.н.	2023 г.н.	
1	2	3	4	5
ОПЦ.01 «Ботаника и фи- зиология растений»		108	108	
Раздел 1 Ботаника и физио- логия 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. *Элементы практической подготовки: определение по гербариям вида и семей- ства растений	4	4		
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 клет- ки»	Содержание			1,2
	1. Строение микроскопа	2	2	
	2. Форма и строение растительной клетки.			
3. Оболочка клетки, химический состав, структурная организация. Видоизмене- ния клеточной оболочки.				

	Практические занятия			
	Изучение устройства микроскопа. Установка прибора в рабочее положение.			
	Приготовление микроскопического препарата.	2	2	
	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				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Поглощение и выделение веществ клеткой.		4	4	
2. Реакции клетки на внешние воздействия и основанные на них методы диагностики.				
3. Водный потенциал клетки.				
Раздел 3. «Растительные ткани»		14	<i>14</i>	
Тема 3.1. «Образовательные, покровные и основные ткани»	Содержание			2,3
	1 Растительные ткани. Общие понятия. Классификация тканей.			
	2 Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению. Основные ткани. Покровные ткани.	2	2	
	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 Проводящие ткани: структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока.	2	2	
	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 «Веgetативные 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	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. Фото-периодизм. 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.

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).

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 : учебное пособие для спо / А. А. Коновалов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-7413-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159516 (дата обращения: 18.06.2023). — Режим доступа: для авториз, пользователей.	https://e.lanbook.com/book/159516	1,2,3,4,5
2	Имескенова, Э. Г. Ботаника с основами физиологии растений : учебное пособие для спо / Э. Г. Имескенова, М. В. Казаков, В. Ю. Татарникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196	https://e.lanbook.com/book/162354	1,2,3,4,5,6

	с. — ISBN 978-5-8114-5864-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162354 (дата обращения: 18.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	---	--	--

№ п/п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
	Рубцова, Т. Д. Ботаника. Практикум : учебное пособие для спо / Т. Д. Рубцова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 48 с. — ISBN 978-5-8114-7430-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159524 (дата обращения: 18.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/159524	1,2,3,4,5

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 обеспечение;
Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.;
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО;
7-zip Свободнораспространяемое ПО, 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.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
 2. БД «AGRO»режимдоступа<https://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