

«ДОНСКОЙ П

п. Персиановский, 2025 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.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	86
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
курсовые работы/ проекты	-
Самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе	-
индивидуальный проект	-
Консультации/Контроль	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.01 Ботаника и физиология растений

Наименование разделов обще­про­фес­си­о­наль­но­го 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.	
1	2	3	4
ОПЦ.01 «Ботаника и фи- зиология растений»		108	
Раздел 1 Ботаника и физио- логия растений – как наука		12	
Тема 1.1. «Введение»	Содержание		1
	1. Задачи ботаники. Основные разделы ботаники.	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	
	*Элементы практической подготовки: определение по гербариям вида и семей- ства растений		
Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовка гербария. Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы		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	
Тема 2.1. «Строение клет- ки»	Содержание		1,2
	1. Строение микроскопа	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.	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. Свойства протоплазмы.		
	Практические занятия		
	1. Движение протоплазмы в клетках листа элодеи.	2	
	2. Проницаемость протоплазмы для ионов.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы		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»			
Тема 3.1. «Образовательные, покровные и основные ткани»	Содержание		2,3
	1 Растительные ткани. Общие понятия. Классификация тканей.	2	
	2 Меристемы. Классификация их по происхождению и месторасположению.		
	Основные ткани. Покровные ткани.		
	Практические занятия		
	Приготовление микроскопического препарата листа герани.	2	
Тема 3.2. «Механические, проводящие и выделительные ткани»	Определение состояния устьиц методом инфильтрации. Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа.	2	1,2
	Содержание	2	
	1. Механические ткани: склереиды, колленхима, склеренхима.		
	2 Проводящие ткани: структурные и функциональные особенности тканей восходящего и нисходящего тока.		
	3. Выделительные ткани.		
	Практические занятия		
	Приготовление и изучение микроскопических препаратов: черешка свеклы, стебля герани, плода груши	2	

Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы.		4	2,3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Выросты эпидермиса. 2. Типы выделительных тканей.			
Раздел 4 «Вегетативные органы растений»		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.		1
	Практические занятия Корень. Изучение зон корня, типов корневых систем. Анатомического строения корня	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	2
	Практические занятия Изучение анатомического строения стеблей однодольных и двудольных растений.	2	1,2
	Изучение ствола хвойных и лиственных пород.	2	2,3
Тема 4.3. «Лист»	Содержание Лист: морфология, функции. Микроскопическое строение листьев однодольных, двудольных и хвойных растений.	2	1
	Практические занятия Изучение анатомического строения плоского листа и хвои.	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	2,3
	Практические занятия		

	Строение устьиц. Определение состояния устьиц методом инфильтрации. Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа.	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	1
	Практические занятия		
	Разделение пигментов методом бумажной хроматографии	2	1,2
	Дыхательный коэффициент	2	1,2
	Определение CO ₂ в растительных сообществах по Прохорову.	2	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела		6	2,3
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по изучаемым темам).			
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	
Тема 5.1. «Репродуктивные органы»	Содержание		
	Изучение строения цветка, составление формул и диаграмм цветка. Определение типов соцветий.	2	1,2
	Практические занятия		
	Опыление, типы опыления. Плоды, их строение. Классификация плодов. Строение семян и всходов.	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	1
	Практические занятия		
	Посев растений озимой пшеницы на опытном участке семенами и посадка саженцев винограда (черенками).	2	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела		4	2,3
Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам 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	
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	
	Практические занятия		
	Влияние загрязненности почвы на прорастание семян кресс-салата	4	2,3
	Влияние температуры на рост растений	4	2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела Изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы.		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	
Всего		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

Лаборатория ботаники и физиологии растений; учебная аудитория № 88 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), шкаф для лабораторной посуды (3)); техническими средствами обучения; Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - шкаф сушильный (1), весы электронные (1), электропечь (1), насос Камовского (1), весы (1), весы торсионные (2), спектроскоп (2), микроскопы (5), 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 ООО фирма «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 № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. 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), дистиллятор ДЭ-10 (1).

Windows XP Home Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «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 № РГА01140022 от «16» Января 2025 г. 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 с. — ISBN 978-5-507-48947-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная си-	https://e.lanbook.com/book/366800	1,2,3,4,5

	стема. — URL: https://e.lanbook.com/book/36680 0 — 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

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 № P0000000376 от 09.09.2015 ООО «НПФ» Прагма Плюс»;
OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 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 Свободно распространяемое 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» режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>
2. БД «AGRO» режим доступа <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