

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



В.А. Дубровина

«31» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИТОПАТОЛОГИЯ»**

---

Укрупненная группа направлений подготовки	06.00.00 Биологические науки
Программа высшего образования	программа магистратуры
Направление подготовки	06.04.01 Биология
Магистерская программа	Биология
Форма обучения	очная; очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2023

Рабочая программа дисциплины «Фитопатология» для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерских программ «Биология», составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 (с изм. и доп.), Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего образования от 06.04.2021 г. № 245, в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для очной и очно-заочной форм обучения в 2023 г.

Разработчик:

доцент кафедры физиологии растений,  
канд. биол. наук, доцент

 Ю. А. Штирц

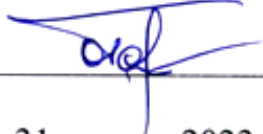
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физиологии растений  
Протокол от «31» марта 2023 года № 13а

И.о. заведующего кафедрой

 С. И. Демченко

**СОГЛАСОВАНО**


Декан биологического факультета

  
О. С. Горецкий

«31» марта 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Учебно-методическая комиссия биологического  
факультета (Протокол от «31» марта 2023 г. № 8а)  
Председатель

  
Е. С. Сергеева

«31» марта 2023 г.

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Фитопатология» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, учебного плана.

В курсе «Фитопатология» преподаются фундаментальные и прикладные аспекты науки о болезнях растений. В программу курса входит изучение факторов, вызывающих заболевание, условий, влияющих на его развитие, способов борьбы с болезнями растений, а также характеристика основных болезней сельскохозяйственных растений. Большое внимание уделено основным направлениям развития общей и молекулярной фитопатологии в мире и использованию ее достижений для решения фундаментальных общебиологических проблем и прикладных задач селекции растений.

В программу курса входит изучение этиологии и симптоматики болезней растений; особенностей морфологии, анатомии, физиологии и биохимии больного растения; основ эпидемиологии, т.е. причин и факторов, вызывающих массовое развитие болезней растений, и методов борьбы с ними; методы диагностики, профилактики и защиты растений от болезней.

Учебная дисциплина «Фитопатология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: биология). Дисциплина реализуется на биологическом факультете ДонГУ кафедрой физиологии растений.

Основывается на базе дисциплин: Ботаника, Зоология, Цитология, Общая микология, Микробиология, Вирусология, Физиология и биохимия растений, Генетика, Науки о Земле.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика.

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика учебной дисциплины	Форма обучения	
	Очная	Очно-заочная
Направление подготовки	06.04.01 Биология	
Программа высшего образования	Магистратура	
Магистерская программа	Биология	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Вариативная часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Количество зачетных единиц	5	5
Общее количество часов	180	180
Год подготовки	1	1
Семестр	1, 2	1, 2
Количество содержательных модулей	2	2
Недельное количество часов для очной формы обучения:	1 сем. – 6,6 часа, 2 сем. – 4,3 часа	
аудиторных	1 сем. – 3 часа,	

	2 сем. – 1 час	
лекционных	18	7
практических, семинарских	18	7
лабораторных	32	13
самостоятельной работы	112	153
индивидуальные задания	-	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен	

### 3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью изучения дисциплины «Фитопатология»** является формирование у студентов целостной системы знаний о причинах патологии растений, факторах, способствующих развитию заболеваний, основных болезнях сельскохозяйственных культур и принципах комплексной защиты растений.

**Основными задачами изучения дисциплины являются:**

- рассмотрение методологических основ фитопатологических исследований, на которых строятся научные исследования студентов в процессе работы над магистерскими проектами;
- приобретение студентами практических умений и навыков в диагностике, этиологии патологий растений, работы с лабораторным оборудованием;
- формирование научных взглядов на принципы, правильное построение и применение комплексных (интегрированных) систем защитных мероприятий.

### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Требования к результатам освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины «История биологии» направлен на формирование элементов следующих **компетенций** в соответствии с ФГОС ВО РФ, ГОС ВО ДНР (проект) по направлению подготовки 06.04.01 Биология и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 06.04.01 Биология.

<b>Универсальные компетенции (УК)</b>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОК)</b>	

ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

**Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения.** Достижение компетенций оценивается на основе таких индикаторов и соответствующих им результатов обучения:

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	<b>Знает:</b> предмет, методы и задачи курса; историю развития фитопатологии; <b>Умеет:</b> анализировать материал, руководствуясь методологией биологической науки и методическими основами формирования научного мировоззрения; <b>Владеет:</b> навыком самостоятельной работы с первоисточниками, учебной, справочной литературой, навыком систематизации информации и использования ее в профессиональной деятельности.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач	ОПК-1.И-1. Применяет в профессиональной деятельности знания современных актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических и смежных наук	<b>Знает</b> - Классификации болезней. Типы болезней. Эпифитотии. Бессимптомные болезни. Прогнозирование болезней растений; - болезни растений, вызванные недостатком питательных веществ, неблагоприятными климатическими условиями,

		<p>антропогенными факторами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вирусы, бактериозы, микозы;</li> <li>- болезни, вызываемые нематодами, высшими растениями;</li> <li>- основные болезни овощных, плодово-ягодных, лесных культур;</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В естественных условиях определять типы болезней растений:</li> <li>- гнили, некрозы, антракнозы, хлорозы, образования налета, пустулы, паршу, мумификацию, головню, вилт, отставание в росте, чрезмерный рост, чрезмерную кустистость, раковые наросты, деформации, образование галл, смолотечение, полегание сеянцев.</li> <li>- В лабораторных условиях, используя микроскопию и методики цитохимического окрашивания, на анатомических и цитологических препаратах выделять возбудителя болезни из тканей больного растения, красить препараты прижизненными красителями.</li> <li>- Определять инфекционные болезни: вирусы, бактериозы, микозы, болезни, вызываемые нематодами, высшими растениями.</li> <li>- Идентифицировать возбудителя инфекционных болезней бактерий, грибов.</li> </ul> <p><b>Владеет</b></p> <p>навыками использования научного языка, научной терминологии; методами диагностики заболеваний растений.</p>
	<p>ОПК-1.И-2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экологию и биологию важнейших возбудителей болезней;</li> <li>- болезни растений, передаваемые почвой, воздухом, семенами;</li> <li>- методы диагностики инфекционных болезней;</li> <li>- характер патологических изменений при различных типах заболеваний растений;</li> <li>- преинфекционные, постинфекционные защитные</li> </ul>

		<p>реакции;</p> <p><b>Умеет</b>  В лабораторных условиях, с помощью простого оборудования, выявлять плесневые грибы-возбудители болезней плодов и овощей.  -Определять возбудителей болезней лука, картофеля, моркови, томатов, яблок, цитрусовых.  -В лабораторных условиях, с помощью простого оборудования, вести подсчет болезней листовой поверхности растений.  -В лабораторных условиях, с помощью простого оборудования, выявлять фитонематод - возбудителей болезней растений.</p> <p><b>Владеет</b>  - практическими навыками работы с лабораторным оборудованием для проведения экспериментальных научно-исследовательских работ с биологическими объектами;</p>
ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.И-1. Творчески использует в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	<p><b>Знает</b>  - реакции высокоустойчивых, среднеустойчивых и высокостойких растений;  - методы защиты растений от болезней: селекционно-семеноводческие методы, химические методы, агротехнические методы, биологические методы, механические методы;  - карантинные и защитные мероприятия;  - правила техники безопасности при использовании ядохимикатов;</p> <p><b>Умеет</b>  В лабораторных условиях, с помощью простого оборудования, вести подсчет отдельных видов болезней по культурам, фитопатологическую экспертизу семян.  -В лабораторных условиях, используя методики исследований осуществлять методы учета болезней: наблюдения на</p>

		стационарных участках; определение индекса болезни; владеть методами мониторинга болезней растений; оценки эффективности химических и других защитных мер. -Применять различные методы защиты растений: агрономические, химические, биологические, физические, механические, карантин <b>Владеет</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
--	--	--

## 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Фитопатология» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При чтении лекций и проведении практических занятий используются мультимедийные презентации.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, балльно-рейтинговая система оценки успеваемости, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. В учебном процессе используются интернет-ресурсы по данному курсу; рассматриваются задачи, максимально приближенные к конкретным практическим ситуациям, самостоятельная работа.

Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, подготовку и защиту рефератов по избранным темам.

### Тематический план

Темы	Вопросы темы
<b>Содержательный модуль 1</b>	
1. Предмет, методы	Предмет, методы и задачи фитоиммунологии. Главные направления



и задачи фитоиммунологии. Главные направления и история развития науки.	развития науки. Диагностика, этиология, фитоиммунология, эпифитотология, методы борьбы с болезнями растений. Объекты фитопатологии. История фитоиммунологии. Периоды развития науки. Выдающиеся ученые фитопатологии. Основные задачи современной фитопатологии.
2. Общие сведения о болезнях растений.	Общие понятия болезни растения. Типы болезней. Эпифитотии. Бессимптомные болезни. Прогнозирование болезней растений. Классификации болезней: по симптомам болезни; по месту появления болезни; по продолжительности; по больным растениям; экологическая.
3. Неинфекционные болезни	Болезни, вызванные неблагоприятными климатическими условиями, недостатком питательных элементов, воды, антропогенными факторами
4. Вирозы	Общая характеристика болезней, вызванных вирусами. Симптомы вирусозов. Распространение вирусозов. Средства борьбы с вирусозами.
5. Бактериозы	Общая характеристика болезней, вызванных фитопатогенными бактериями. Симптомы бактериозов. Распространение бактериозов. Средства борьбы с ними.
6. Микозы	Общая характеристика болезней, вызванных фитопатогенными грибами. Симптомы микозов. Распространение микозов. Средства борьбы с микозами.
7. Болезни, вызываемые нематодами, высшими растениями	Общая характеристика болезней, вызванных нематодами и высшими растениями. Дитилехозы, гетеродерозы, мелейдогинеозы. Растения-полупаразиты, паразиты. Паразиты корней, стебля. Средства борьбы с ними.
8. Особенности физиологических процессов больных растений	Нарушение целостности клеточных мембран. Изменение физико-химических особенностей протоплазмы. Водный режим больного растения. Нарушения фотосинтеза. Нарушение процессов дыхания. Нарушения углеводного обмена. Нарушение ростовых процессов.
<b>Содержательный модуль 2</b>	
9. Болезни зерновых культур	Болезни пшеницы. Головные заболевания: твердая, пыльная, карликовая, стеблевая головня. Ржавчинные болезни: стеблевая (линейная), желтая и бурая. Мучнистая роса. Корневые гнили: фузариозная, гелиминтоспориозная, церкоспореллезная и офиоболлезная. Септориозы. Фузариоз колоса («пьяный хлеб»). Снежная плесень и другие причины выпадения растений озимой пшеницы. Болезни кукурузы. Головня, склероспороз, ржавчина, гелиминтоспориоз, корневые и стеблевые гнили, диплоидоз, нигроспороз.
10. Болезни овощных культур	Болезни картофеля. Болезни капусты и др. крестоцветных овощных культур и рапса. Болезни моркови, петрушки, укропа и др. зонтичных культур. Альтернариоз. Мучнистая роса. Церкоспороз. Септориоз. Фомоз. Болезни корнеплодов: серая, белая и черная гнили, мокрая бактериальная гниль, фомоз, ризоктониоз. Желтуха.
11. Болезни технических культур	Болезни льна. Фузариоз. Антракноз. Ржавчина. Крапчатость. Ломкость стеблей. Аскохитоз. «Пасмо» льна. Мучнистая роса. Повилики. Система мероприятий по защите льна от болезней. Роль семеноводства, севооборота и др. агротехнических мероприятий. Болезни свеклы (сахарная, столовая, кормовая). Значение дефицита элементов минерального питания растений. Болезни подсолнечника.

12. Болезни плодово-ягодных культур	Болезни семечковых плодовых культур (яблони и груши). Вирусные болезни. Неинфекционные болезни: хлороз, розеточность, ожоги коры и др., болезни голодания. Болезни косточковых плодовых культур. Система защитных мероприятий в саду. Болезни ягодных культур Болезни крыжовника. Болезни смородины. Болезни малины. Болезни малины и клубники.
13. Методы и средства защиты растений	Механические, физические, агротехнические, химические, биологические методы. Карантинные защитные меры.

## 6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Очно-заочная форма обучения					
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Содержательный модуль 1												
1. Предмет, методы и задачи фитоиммунологии. Главные направления и история развития науки.	7	1			6		10				10	
2. Общие сведения о болезнях растений.	9	1			8		15	2			13	
3. Неинфекционные болезни	15	2	4	3	6		15		2		13	
4. Вирозы	11	1		2	8		15			2	13	
5. Бактериозы	11	1		2	8		13				13	
6. Микозы	18	4		6	8		17	2		2	13	
7. Болезни, вызываемые нематодами, высшими растениями	11	1		2	8		12				12	
8. Особенности физиологических процессов больных растений	14	2	4		8		12				12	
Всего по содержательному модулю 1	96	13	8	15	60		109	4	2	4	99	

Содержательный модуль 2												
9. Болезни зерновых культур	15	1	2	2	10		16	1		2	13	
10. Болезни овощных культур	17	1	2	4	10		15	1	2	2	10	
11. Болезни технических культур	17	1	2	4	10		13	1	1	2	9	
12. Болезни плодово-ягодных культур	17	1	2	4	10		13		1	2	10	
13. Методы и средства защиты растений	18	1	2	3	12		14		1	1	12	
<b>Всего по содержательному модулю 2</b>	<b>84</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>52</b>		<b>71</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	
<b>Всего</b>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>112</b>		<b>180</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>153</b>	

## 7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа имеет особенное значение для креативного (творческого) усвоения основных понятий и категорий основы научной работы обучающихся. Самостоятельная работа обучающегося является важной формой учебного процесса, которая позволяет приобрести, а также закрепить новые знания, навыки и умения, сформировать личные убеждения, использовать полученные знания и умения в практической деятельности. Она осуществляется на протяжении всего процесса обучения и имеет следующие стадии:

1. Первичное ознакомление с материалами лекций и составление конспекта лекций;
2. Изучение и усвоение лекционного материала;
3. Самостоятельная проработка литературных источников и обобщение изученного материала;
4. Подготовка к практическим занятиям;
5. Индивидуальная работа по заданию преподавателя.

Контрольными формами самостоятельной работы по дисциплине могут быть следующие: работа с литературными первоисточниками по темам дисциплины; выполнение тестов, подготовка докладов, тезисов, научных статей.

## 8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Охарактеризуйте типы болезней растений.
2. Понятие болезни растения. Классификации болезней растений.

3. Охарактеризуйте болезни растений, вызванные недостатком питательных веществ в почве.

4. Охарактеризуйте болезни растений, вызванные неблагоприятными климатическими условиями.

5. Болезни растений, вызванные неблагоприятными антропогенными факторами.

6. Охарактеризуйте вирусы. Симптомы. Методы диагностики. Распространение. Методы борьбы.

7. Охарактеризуйте бактериозы. Роды фитопатогенных бактерий. Симптомы бактериозов. Распространение. Методы борьбы.

8. Охарактеризуйте микозы. Симптомы. Распространение. Примеры микозов. Методы борьбы.

9. Охарактеризуйте болезни растений, вызываемые нематодами.

10. Охарактеризуйте болезни растений, вызываемые высшими растениями.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные средства детализируются по видам работ в оценочных материалах по дисциплине, которые утверждаются на заседании кафедры.

### Система оценивания по дисциплине по очной форме обучения\*

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- посещение и работа на лекционных занятиях	2	10 (2×5=10)
- лабораторная работа	2	20 (2×10=20)
Модульная контрольная работа	10	10 (10×1=10)
Промежуточная аттестация	экзамен	40
<b>Итого за семестр</b>		<b>100</b>

\* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

### Система оценивания по дисциплине по очно-заочной форме обучения\*

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- тестирование	10	20

		(10×2=20)
- лабораторная работа	2	10 (5×2=10)
Модульная контрольная работа	10	10 (10×1=10)
Промежуточная аттестация	экзамен	40
<b>Итого за семестр</b>		<b>100</b>

\* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

## 10. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Организационно-учебная работа обучающегося в	15
	Самостоятельная работа	5
	Модульная контрольная работа	10
	<b>Итого</b>	<b>30</b>
Содержательный модуль 2	Организационно-учебная работа обучающегося в	15
	Самостоятельная работа	15
	<b>Итого</b>	<b>30</b>
<b>Экзамен</b>		<b>40</b>
<b>Общий итог</b>		<b>100</b>

## Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по пятибалльной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с	не зачтено

		возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	
--	--	---	--

## **11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования...
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;

- в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия проводятся в 10-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Щорса, д. 46). Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебной лаборатории кафедры информационных систем управления (ауд. 217, 212).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## **13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная литература**

1. Болезни растений [Электронный ресурс]: [справ. учеб. пособие] / [под ред. Е. В. Ветровой]; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2011. – электронные данные (1 файл).
2. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий по спецкурсу «Фитопатология с основами иммунитета растений» [Электронный ресурс] / [сост. Е. В. Ветрова]. – Донецк: ДонНУ, 2012. – 38 с. – электронные данные (1 файл).
3. Фундаментальная фитопатология / [С. Ф. Багирова, В. Г. Джавахия, Ю. Т. Дьяков и др.]; под ред. Ю. Т. Дьякова. – Москва : [КРАСАНД, 2012]. – 509 с.
4. Бондаренко-Борисова И.В., Ветрова Е.В., Губин А.И. Инфекционные болезни цветочно-декоративных растений Донбасса (справочный атлас). [Электронный ресурс]: Донецк, 2017. – 76 с. – электронные данные (1 файл).

### Дополнительная литература

5. Паразитические нематоды растений и насекомых / Отв. ред. М. Д. Сонин ; Рос. акад. наук; Ин-т паразитологии. – М. : Наука, 2004. – 320 с.
6. Саттон, Д. Определитель патогенных и условно патогенных грибов / Д. Саттон, А. Фотергилл, М. Ринальди ; Пер. с англ. К. Л. Тарасова, Ю. Н. Ковалева ; Под ред. И. Р. Дорожковой. – М. : Мир, 2001. – 468 с.
7. Семенова, И. Г. Фитопатология: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки диплом. специалистов "Лесн. хоз-во и ландшафт. стр - во" / И. Г. Семенова, Э. С. Соколова. – М. : ACADEMIA, 2003. – 479 с.

## 14.ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Cyberleninka : науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев ; ООО «Итеос»]. – Москва : КиберЛенинка, 2012. – URL: <http://cyberleninka.ru> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.
3. Университетская библиотека онлайн : электрон. библиотеч. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
4. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

## 15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

Разработчик:

Доцент кафедры физиологии растений,  
канд. биол. наук

Ю. А. Штирц