

**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
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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 «Преддипломная практика» 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 ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Преддипломная практика является частью Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистерская программа: Биология). Она проводится в течение 10 недель после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

Преддипломная практика направлена на подготовку молодого специалиста, способного самостоятельно решать конкретные задачи, и проводится для закрепления и расширения теоретических знаний студентов, освоения общих и профессиональных компетенций.

Особенность преддипломной практики заключается в том, что она проводится по индивидуальному плану и содержание ее определяется, главным образом, задачами ВКР.

2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

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	15	15
Общее количество часов	540	540
Год подготовки	2	3
Семестр	4	
Количество недель	10	10
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет	

3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель – сбор, систематизация и анализ информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы; формирование практических аспектов общекультурных и профессиональных компетенций магистранта на основе изучения объекта исследования в рамках выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- обобщить, систематизировать и закрепить теоретические знания и практические навыки на основе изучения опыта работы конкретных организаций;
- изучить передовой опыт по выбранному объекту исследования;
- овладеть методами аналитической и самостоятельной научно-исследовательской работы по изучению принципов деятельности и функционирования организаций,

- выявить ключевые проблемы, присущие объекту исследования в рамках выбранного направления выпускной квалификационной работы;
- собрать, систематизировать и проанализировать исходные данные и информацию в контексте выбранного объекта исследования в рамках выпускной квалификационной работы.

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

Требования к результатам прохождения практики.

Процесс прохождения практики 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:

<i>Универсальные компетенции (УК)</i>	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОК)</i>	
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ПК- 1.	Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) 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.	<i>Знает</i> логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций в своей предметной области; способы анализа и решения проблемной ситуации
			<i>Умеет</i> анализировать проблемную ситуацию как

			<p>систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению; критически оценивать надежность источников информации; разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>Владеет навыками работы с противоречивой информацией из разных источников и решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>
--	--	--	---

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	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности. <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности. <p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

ПК- 1. Способен применять методические	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теории, концепции и
--	---------------------------------------	--

<p>основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>принципы в области биологии и экологии; научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика, современные направления исследований в области специализации; правила осуществления работ и требования техники безопасности</p> <p>Умеет</p> <p>- самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, планировать и реализовывать профессиональные мероприятия; применять методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований.</p> <p>Владет</p> <p>- методологией научно-исследовательской деятельности в соответствии с выбранной специализацией, а также практической деятельности в условиях конкретных организаций, соответствующих профилю подготовки магистрантов; технологией планирования, организации, проведения и оценивания результатов экспериментальной исследовательской деятельности; различными способами презентации результатов исследования, культурой публичного выступления.</p>
--	---	--

5. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Основные научно-исследовательские и научно-образовательные технологии, используемые в ходе преддипломной практики магистранта: собеседование; консультации ведущих преподавателей и научного руководителя, научно-методическая работа; самостоятельная работа; самоконтроль; самоанализ.

Тематический план

Порядковый номер и наименование этапа практики	Краткое содержание этапа практики
<i>Тема 1. Организационно-подготовительный этап</i>	Прохождение инструктажа по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление рабочего графика выполнения работ, предусмотренных планом практики
<i>Тема 2. Этап обоснования теоретических проблем</i>	Обоснование теоретических проблем по теме выпускной квалификационной работы. Постановка целей и конкретных задач. Формулировка рабочей гипотезы. Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме теоретических проблем. Составление библиографии по теме магистерской диссертации.
<i>Тема 3. Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР</i>	Подготовка и проведение исследовательской части выпускной квалификационной работы. Математическая и статистическая обработка результатов исследования выпускной квалификационной работы. Обобщение и интерпретация полученных данных исследования выпускной квалификационной работы. Формулировка выводов и практических рекомендаций выпускной квалификационной работы.
<i>Тема 4. Заключительный этап</i>	Подготовка научных статей, материалов и тезисов конференций по результатам ВКР. Обобщение собранного материала и оформление отчета о практике. Заполнение дневника практики. Подготовка устного доклада о проделанной работе (к защите отчета). Оценка результатов работы магистранта-практиканта

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма						Очно-заочная форма					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
лекции		практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельна я работа	индивидуальна я работа	
Тема 1. Организационная работа	35				35		35				35	
Тема 2. Этап обоснования теоретических проблем	185				185		185				185	
Тема 3. Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР	185				185		185				185	
Тема 4. Заключительный этап	135				135		135				135	
Всего часов	540				540		540				540	

7. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Название темы	Виды самостоятельной работы студентов	Количество часов	
			очная форма	очно- заочная форма
1	Организационная работа	Выполнение заданий преддипломной практики. Ведение дневника по преддипломной практике. Составление библиографии по теме магистерской диссертации. Анализ, систематизация и обобщение результатов научного поиска путем применения комплекса	35	35
2	Этап обоснования теоретических проблем		185	185
3	Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР		185	185
4	Заключительный этап		135	135

		современных исследовательских методов и технологий. Подготовка научных статей, материалов и тезисов конференций по результатам ВКР. Подготовка отчета и его защита		
ВСЕГО			540	540

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Студенты проходят преддипломную практику в соответствии с графиком прохождения практики. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики – не более 36 академических часов в неделю.

На обучающихся, проходящих преддипломную практику на базах практической подготовки, распространяются трудовое законодательство, правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

На момент начала преддипломной практики у студента должны иметься следующие документы:

- 1) индивидуальное задание (с подписями руководителя преддипломной практики от ВУЗа);
- 2) договор с организацией, заключенный в установленном порядке (между университетом и организацией).

Содержание практики закрепляется в индивидуальном задании на практику, разработанном руководителем преддипломной практики совместно с пожеланиями и предложениями студента и его научного руководителя. В процессе прохождения практики студент должен вести дневник практики, в котором он описывает свою деятельность.

По итогам практики, основываясь на записях в дневнике, собранных материалах и информации, студент готовит отчет по преддипломной практике. Объем отчета должен составлять 20-25 страниц и включать следующие разделы:

1. Введение – 1-2 стр.
2. Обзор литературы – 5-7 стр.
3. Материалы и методы исследований – 2-3 стр.
4. Экспериментальная часть – 13-15 стр.
5. Выводы – 1 стр.
6. Список использованной литературы – 30-50 наименований, в том

числе более 30% - за последние 10 лет.

Указанные разделы должны включать следующее содержание:

Введение. Во введении должны быть охарактеризованы лаборатории и структуры организации базы практики, оснащенность современным оборудованием, уровень научных разработок, а также обоснована актуальность проблемы, над которой работал студент.

Обзор литературы. В обзоре литературных данных (аналитический обзор) приводится анализ современного состояния исследований по выбранной теме исследований и указывается, чем работа студента отличается от уже известных исследований.

Материалы и методы исследований. Описываются объекты исследований и обосновывается их выбор. Приводятся методы анализа объектов и статистической обработки данных. Если методы исследований общеизвестные и общепринятые, то просто даются ссылки на автора методики. Новые или модифицированные методы должны быть описаны подробно.

Экспериментальная часть. В этом разделе приводятся полученные экспериментальные данные и результаты их первичной статистической обработки в виде таблицы, а также анализ табличного материала.

Выводы. По результатам статистической обработки экспериментальных данных и материалов анализа таблиц студент должен сделать краткие выводы, в которых указываются основные закономерности влияния исследуемых факторов на процессы жизнедеятельности растений.

Список использованной литературы. В список включаются все литературные источники, использованные при составлении аналитического обзора и при анализе экспериментальных данных (разделы 2 и 4). В список использованной литературы должны быть включены также ссылки на сборники методов исследований и на пособия по статистической обработке данных. Список составляется по алфавиту в соответствии с правилами библиографического описания литературных источников.

На основании отчета составляется *доклад* по результатам исследований (продолжительность доклада 5-6 мин.). В докладе приводится обоснование актуальности работы, указываются цели и задачи, время и место практики, объем проделанной работы, изученной литературы, характеризуются объекты и методы исследований, анализируются полученные экспериментальные данные, формулируются краткие выводы и вносятся предложения.

Формы дневника практики и отчета выдаются магистрантам в бумажном или электронном виде.

В ходе осуществления анализа объекта научного исследования необходимо опираться на знания, полученные в ходе изучения учебных дисциплин, а также на знания, полученные в ходе учебной и производственной практик.

В период прохождения практики магистрант обязан:

- своевременно в установленный срок явиться в назначенную для прохождения практики организацию;

- проявлять высокую организованность, строго выполнять положения внутреннего распорядка, установленного в организации, а также соблюдать трудовую и служебную дисциплину; ознакомиться и выполнять правила охраны труда и техники безопасности;

- выполнить программу практики добросовестно, в полном объеме и в установленный срок;

- четко и своевременно выполнять задания, поручения и указания руководителя практики от кафедры и руководителя практики от организации;

- собрать необходимый материал об объекте исследования для написания выпускной квалификационной работы.

Руководство преддипломной практикой осуществляется руководителем от кафедры и руководителем по месту прохождения практики.

Обязанности руководителя практики от кафедры:

- участвовать в проведении собраний с обучающимися по вопросам организации преддипломной практики;

- ознакомить обучающихся с программой практики;

- ознакомить руководителя преддипломной практики от предприятия с целями и задачами практики, содержанием рабочей программы, а также с их обязанностями по руководству практикой;

- оказывать методическую помощь руководителям практики от предприятия в организации и проведении практики;

- совместно с руководителем практики от предприятия организовывать проведение инструктажа по технике безопасности для обучающихся;

- сопровождать обучающихся при распределении на рабочие места и осуществлять контроль за соблюдением условий для выполнения обучающимися программы практики, графика работы;

- регулярно следить за дисциплиной, формой одежды и выполнением правил внутреннего распорядка обучающимися;

- регулярно контролировать ведение обучающимися дневников преддипломной практики;

- оказывать практическую помощь обучающимся при отработке профессиональных навыков и умений;

- совместно с руководителями практики от предприятия составлять и утверждать характеристики на каждого студента по завершении практики;

- участвовать совместно с руководителем практики от предприятия в проведении аттестации обучающихся по итогам практики;

- вести журнал руководителя преддипломной практики;

- по окончании практики составлять аналитический отчет о работе обучающихся и организации практики на данной базе.

Обязанности руководителя преддипломной практики от базы практики:

- создавать условия для прохождения преддипломной практики обучающимися согласно требованиям рабочей программы преддипломной практики;

- ознакомить обучающихся с задачами, структурой, функциями и правилами внутреннего распорядка предприятия, в котором проводится практика;
- организовывать проведение инструктажа обучающихся по технике безопасности;
- осуществлять контроль за выполнением обучающимися правил внутреннего распорядка и соблюдением ими трудовой дисциплины и техники безопасности;
- участвовать в ходе проведения аттестации обучающихся после прохождения преддипломной практики;
- контролировать выполнение графика работы обучающихся и обеспечивать занятость обучающихся в течение рабочего дня;
- ежедневно проверять дневники преддипломной практики обучающихся и оказывать им помощь в составлении отчетов по практике;
- ежедневно оценивать работу обучающихся, выставлять оценку в дневнике преддипломной практики;
- вести журнал руководителя преддипломной практики.

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

Организация промежуточной аттестации

Прохождение практики оформляется зачетом с дифференцированной оценкой. Зачет имеет форму защиты письменного отчета о практике. Защита отчетов проходит на заседании кафедры. При этом студент зачитывает подготовленный доклад, отвечает на вопросы преподавателей. Затем руководитель практики от кафедры озвучивает отзыв руководителя практики от базы практики. На основании доклада и отзыва студенту выставляется оценка по практике.

Перед защитой отчета студент должен сдать на кафедру письменный отчет и дневник прохождения практики. В дневнике указываются тема и задачи практики, характеристика выполненной работы.

Готовые отчеты по преддипломной практике сдаются на проверку не позднее, чем за три дня до назначенного дня защиты. Проверку производит руководитель преддипломной практики. Если в результате проверки обнаружатся ошибки, неполнота или низкое качество оформления либо несоответствие уровня работы предъявляемым требованиям, то проект возвращается для доработки. При оценке качества отчета в первую очередь учитывается следующее:

- соответствие требованиям к оформлению отчета;
- глубина анализа исследуемого объекта;
- правильность выбранных методов исследования, оригинальность подхода и логика изложения;
- умение логично и аргументировано излагать материал;

- корректность и правомерность заимствований из внешних источников (регламентируется отдельным положением).

Руководители практики от организации (предприятия) представляют письменные отзывы о работе практиканта. В отзыве должны быть освещены следующие моменты:

- характер выполняемых студентом работ (расчеты, оформление первичных учетных документов, подготовка нормативных документов и т.п.); выполнялись ли данные работы самостоятельно или под руководством руководителя практики,

- в каких условиях протекала работа,
- какие трудности встречались при выполнении возложенных на студента обязанностей,

- как студент выполнял работу, способен ли он к самостоятельной профессиональной деятельности,

- были ли поощрения или нарекания на работе и т.д.,

- какая общественная работа выполнялась практикантом за время практики, как складывались отношения с коллективом организации.

Характеристика руководителя практики от предприятия должна быть заверена его подписью и печатью организации.

Студент, не выполнивший программу практики и получивший неудовлетворительный отзыв на базе практики или неудовлетворительную оценку при сдаче зачета, направляется на практику повторно или отчисляется из учебного заведения.

10. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

№ п/п	Вид работы	Количество баллов
1	Экспериментальная работа (количество и качество полученного экспериментального материала, его новизна, отношение практиканта к работе по отзыву руководителя от предприятия)	50
2	Работа с литературой (полнота обработки литературы, наличие новых источников и ссылок на работы сотрудников кафедры)	25
3	Оформление отчета (соответствие с требованиями, соблюдение стандартов описания литературы и т.д.)	10
4	Доклад (соблюдение требований к продолжительности доклада, полнота характеристики результатов, владение материалом исследований, умение отвечать на вопросы)	15
Всего		100

ПОРЯДОК ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (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 сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

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

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

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - зачет проводится в письменной форме на компьютере.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - зачёт проводится 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 УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения преддипломной практики используется материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-педагогических работ.

Биологический факультет ФГБОУ ВО «ДонГУ» и ФГБНУ «Донецкий ботанический сад» имеют необходимый для реализации преддипломной практики перечень материально-технического обеспечения, который включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные проекционным оборудованием для презентаций, экраном и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы с доступом в Интернет, библиотечный фонд, специально оборудованные лаборатории.

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Биссвангер, Х. Практическая энзимология / Х. Биссвангер ; пер. с англ. Т. П. Масоловой; с предисл. А. В. Левашова. – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. – 328 с.
2. Болезни растений: [справ.учеб. пособие] / [под ред. Е. В. Ветрова] ; Донецкий нац. ун-т. – Донецк :ДонНУ, 2011. – 355 с. – Текст: электронный.
3. Методические рекомендации к лабораторным работам по курсу "Ботаника. Систематика низших растений" [Электронный ресурс]: для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология / [авт.- сост.: Т. В. Демьяненко, Э. И. Мирненко]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017. – Текст: электронный.
4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по курсу "Производственная практика" [Электронный ресурс]: (для студентов дневного отделения направления подготовки Экология и природопользование) / [авт.-сост.: А. И. Сафонов, Н. С. Мирненко]; ГОУ ВПО "Донецкий нац. ун-т". – Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017. – Текст:

электронный.

5. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий по спецкурсу «Фитопатология с основами иммунитета растений» [Электронный ресурс] / [сост. Е. В. Ветрова]; Донецкий нац. ун-т, Каф. зоологии и экологии. – Донецк : ДонНУ, 2012. – Текст: электронный.

6. Методические указания по подготовке и оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс]: (для студентов очной и заочной форм обучения направлений подготовки "Биология" и "Экология и природопользование") / под ред. О. С. Горецкого; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Текст: электронный.

7. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – 3-е изд. – Москва: Академия, 2009. – 350 с.

Дополнительная литература

18. Беляева, О. Б. Светозависимый биосинтез хлорофилла / О. Б. Беляева; [под ред. Ф. Ф. Литвина]. – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. – 232 с.

9. Биологические основы сельского хозяйства: [Учеб. для вузов по специальности 032400 "Биология"] / И. М. Ващенко, В. Г. Лошаков, Б. А. Ягодин и др.; Под ред. И. М. Ващенко. – М. : Академия, 2004. – 544 с.

10. Веретенников, А. В. Физиология растений: Учебник для вузов по направлению "Лес. дело", специальностям 260400 – Лес. хоз-во, 260500 – Садово-парк. и ландшафт. стр-во / А. В. Веретенников; Воронеж. гос. лесотехн. акад (ВГЛТА). – 3-е изд. – М. : Акад. проект, 2006. – 480 с.

11. Воробьева, Л. И. Генетические основы селекции растений и животных: учеб. пособие для студентов биол. специальностей высш. учеб. заведений. – Харьков: Колорит, 2006. – 223 с.

12. Гавриленко, В. Ф. Большой практикум по фотосинтезу: учебное пособие для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и спец. 011600 "Биология", 012000 "Физиология" / В. Ф. Гавриленко, Т. В. Жигалова; под ред. И. П. Ермакова. – Москва: Academia, 2003. – 252 с.

13. Гарибова, Л. В. Основы микологии : морфология и систематика грибов и грибоподобных организмов / Л. В. Гарибова, С. Н. Лекомцева. – Москва : Тов-во науч. изд. КМК, 2005. – 220 с.

14. Гусев, М. В. Микробиология : [Учеб. для вузов по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям] / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. – 4-е изд. – М. : ACADEMIA, 2003. – 462 с.

15. Гусев, М. В. Микробиология: учебник для высш. учеб. заведений по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям] / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. – 6-е изд. – Москва: ACADEMIA, 2006. – 462 с.

16. Гусев, М. В. Микробиология: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биологическим специальностям / М. В. Гусев, Л. А. Минеева; Московский гос. ун-т им. М. В.

Ломоносова. – 5-е изд. – Москва : ACADEMIA, 2004. – 462 с.

17. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для вузов по направления и специальностям агроном.образования / Е. Н. Мишустин, В. Т. Емцев. – 6-е изд. – М. : Дрофа, 2006. – 444 с.

18. Косулина, Л. Г. Физиология устойчивости растений к неблагоприятным факторам среды: учеб.пособие / Л.Г. Косулина, Э.К. Луценко, В.А. Аксенова; отв. ред. А.Т. Мокроносов. – Ростов н/Д: Изд-во Рост.ун-та, 2006. – 235 с.

19. Кузнецов, В. В. Физиология растений : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и направлениям подготовки дипломированных специалистов "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" / В.В. Кузнецов, Г.А. Дмитриева. – Москва :Высш. шк., 2005. – 735,[1] с.

20. Кузнецов, В. В. Физиология растений : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" и направлениям подготовки дипломированных специалистов "Агрохимия и агропочвоведение", "Агрономия" / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. – Изд. 2-е. – Москва :Высш. шк., 2006. – 742 с.

21. Мазнев, Н. И. Основные лекарственные средства народной медицины: 12000 рецептов, препаратов и процедур / Н. И. Мазнев. – 16-е изд. – М. : РИПОЛ классик [и др.], 2007. – 974 с.

22. Медведев, С. С. Физиология растений : учебник для студентов и аспирантов биологического факультета университетов / С. С. Медведев; С.-Петербург. гос. ун-т. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2004. – 334,[1] с.

23. Методические рекомендации по защите декоративных растений закрытого грунта от нематодозов в условиях ботанических садов Украины / Д. Д. Сигарева, И. В. Бондаренко-Борисова, Е. В. Болтовская, А. И. Губин; Донецкий ботан. сад НАН Украины; Институт защиты растений УААН. – Донецк: ДБС НАН Украины, 2010. – 47 с.

24. Микробиология: рук-во к лаб. занятиям / И. Л. Дикий, И. И. Сидорчук, И. Ю. Холупняк и др. ; Под ред. И. Л. Дикого. – К. : Професионал, 2004. – 594

25. Минеев, В. Г. Агрохимия: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 510700 "Почвоведение" и специальности 013000 "Почвоведение" / В. Г. Минеев; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – 3-е изд. – Москва: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006. – 719 с.

26. Пильщикова, Н. В. Физиология растений с основами микробиологии: Учеб.для сред. спец. учеб. заведений по специальности 3102 "Агрономия" / Н. В. Пильщикова. – М. : Мир, 2004. – 182,[1] с.

27. Практикум по микробиологии: Учеб.пособие для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" специальности 012400 "Микробиология" и биол. специальностям / [А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук и др.] ; Под ред. А. И. Нетрусова. – М. : Академия, 2005. – 603 с.

28. Практикум по физиологии растений: Учеб.для студентов вузов,

обучающ. по специальности "Биология" / В. Б. Иванов, И. В. Плотникова, Е. А. Живухина; Под ред. В. Б. Иванова. – М. :Высш. шк., 2001. – 140 с.

29. Практикум по физиологии растений: учеб.пособие / под ред. В. Б. Иванова. - 2 изд. – Москва : Академия, 2004. – 140 с.

30. Практикум по физиологии растений: Учеб.пособие для студентов пед. вузов, обучающ. по специальности 032400 - Биология / В. Б. Иванов, И. В. Плотникова, Е. А. Живухина и др. ; Под ред. В. Б. Иванова. – М. :Academia, 2001. – 139 с.

31. 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.

32. Семенкова, И. Г. Фитопатология: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки диплом. специалистов "Лесн. хоз-во и ландшафт. стр - во" / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. – М. : ACADEMIA, 2003. – 479 с.

33. Физиология растений: учеб.для студентов вузов, обучающихся по биол. специальностям и направлению 510600 "Биология" / [Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др.]; под ред. И. П. Ермакова. – Москва: Academia, 2005. – 634, [1] с.

34. Фундаментальная фитопатология / [С. Ф. Багирова, В. Г. Джавахия, Ю. Т. Дьяков и др.]; под ред. Ю. Т. Дьякова. – Москва : [КРАСАНД, 2012]. – 509 с.

35. Шанина, С. А. Все о грибах / С. А. Шанина. – Ростов-на-Дону: Владис, 2009. – 447 с.

36. Шильникова, В. К. Микробиология : учеб.пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / Шильникова В. К., Ванькова А. А., Годова Г. В. - М. : Дрофа, 2006. - 268, [1] с. 1 -

37. Якушкина, Н. И. Физиология растений: учебник для студентов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. – Москва :Владос, 2005. – 463 с.

■ 14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

■

1. Лань : электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. СЭБ : Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург : Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа : для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».

3. Book on lime : дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва : КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonline.ru> (дата обращения: 01.01.2023) – Текст . Изображение. Устная речь :

электронные.

4. 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.

5. Общероссийская общественная научная организация Национальная академия микологии. – URL: <http://www.mycology.ru/nam/congr.htm> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

6. 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.

7. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва : Финансовый университет, 2019– . – URL: <http://library.fa.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

8. Университетская библиотека онлайн : электрон. библ. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006. – URL: <https://biblioclub.ru/> (дата обращения: 01.01.2023) – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

9. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк: НБ ДонГУ, 1999. – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст: электронный.

10. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки. – URL: <http://elementy.ru/news> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

11. Mushroom Expert. – URL: <http://www.mushroomexpert.com/> (дата обращения: 01.01.2023). – Текст : электронный.

12. US National Library of Medicine, National Institutes of Health – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (дата обращения: 01.01.2023). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – 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, доцент

Ю. А. Штирц