

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИЧЕСКИЙ**

Кафедра физиологии растений

**УТВЕРЖДАЮ:**

проректор по научно-методической

учебной работе

Е.И. Скафа

» апреля 2020 г.



**Рабочая программа**

**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа: Экология и природопользование

Образовательная программа: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Донецк 2020

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан биологического факультета

  
О.С. Горецкий

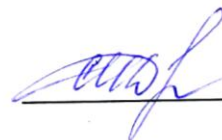
“14” апреля 2020г.  
М.П.



Программа учебной дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1041; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы Экология и природопользование по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

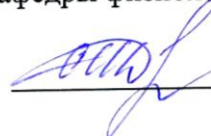
к.б.н., доцент кафедры физиологии растений



С.И. Демченко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физиологии растений  
Протокол № 13 от «16» апреля 2020 г.

И. о. зав. кафедрой физиологии растений



С.И. Демченко

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией биологического факультета

Протокол № 6 от «17» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета



Е.В. Прокопенко

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Преддипломная практика является частью Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» вариативной части по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» (магистерская программа: Экология и природопользование). 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. СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

<i>Характеристика практики</i>		
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование	
Магистерская программа	Экология и природопользование	
Программа подготовки	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	вариативная часть образовательной программы	
Формы контроля	дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	15	
Год подготовки	2	
Семестр	4	
Количество часов	540	
Количество недель	10	

## 3. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

### Цели и задачи

**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 научноисследовательской 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.

**Требования к результатам освоения НИР.** Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование и основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа: Экология и природопользование):

**общекультурные компетенции (ОК):**

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- владение знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);
- способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);
- способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);
- способность к активной социальной мобильности (ОПК-5);
- владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);
- способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);
- готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);
- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

**профессиональные компетенции (ПК):**

***научно-исследовательская деятельность:***

- способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);
- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);
- владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

- способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

***проектно-производственная деятельность:***

- способность разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

- способность диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

- способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

***контрольно-экспертная деятельность:***

- способность проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

***организационно-управленческая деятельность:***

- способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием (ПК-9);

***педагогическая деятельность:***

владение теоретическими знаниями и практическими навыками для педагогической работы в образовательных организациях, уметь грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития (ПК-10).

В результате прохождения преддипломной практики студенты должны:

***знать:*** научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика, современные направления исследований в области специализации; правила осуществления работ и требования техники безопасности.

***уметь:*** использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; оформлять результаты исследований и вести научную документацию; самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; применять методы статистического анализа данных, в том числе с использованием современных информационных технологий; формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.

***владеть:*** методологией научно-исследовательской деятельности в соответствии с выбранной специализацией, а также практической деятельности в условиях конкретных организаций, соответствующих профилю подготовки магистров; технологией планирования, организации, проведения и оценивания результатов экспериментальной исследовательской деятельности; различными способами презентации результатов исследования, культурой публичного выступления.

Базы практики: кафедра физиологии растений биологического факультета ГОУ ВПО «ДонНУ», ГУ «Донецкий ботанический сад».

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика включает следующие этапы:

<b>Порядковый номер и наименование этапа практики</b>	<b>Краткое содержание этапа практики</b>
<b>Тема 1. Организационно-подготовительный этап</b>	Прохождение инструктажа по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление рабочего графика выполнения работ, предусмотренных планом практики
<b>Тема 2. Этап обоснования теоретических проблем</b>	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.
<b>Тема 3. Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР</b>	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.
<b>Тема 4. Заключительный этап</b>	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

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

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов										
	Очная форма						Заочная форма				
							на базе общего среднего образования				
	всего	В Т.Ч.					всего	В Т.Ч.			
лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Организационная работа	35				35						
Тема 2. Этап обоснования теоретических проблем	185				185						
Тема 3. Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР	185				185						
Тема 4. Заключительный этап	135				135						
Всего часов	540				540						

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОХОЖДЕНИЮ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (кафедра физиологии растений ГОУ ВПО «ДонНУ», ГУ «Донецкий ботанический сад»).

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 физиологии растений ГОУ ВПО «ДонНУ» 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, выставять оценку в дневнике преддипломной практики;
- вести журнал руководителя преддипломной практики.

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Виды самостоятельной работы студентов</i>	<i>Количество часов</i>
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 современных исследовательских методов и технологий. Подготовка научных статей, материалов и тезисов конференций по результатам ВКР. Подготовка отчета и его защита	35
2	Этап обоснования теоретических проблем		185
3	Сбор, обобщение и анализ практического материала для ВКР		185
4	Заключительный этап		135
ВСЕГО			540

## 7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Тематика заданий формулируется в соответствии со спецификой базы практики и рабочего места студента, а также интересов практиканта и его степени подготовленности по тем или иным направлениям. За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по более углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации (предприятия), решению конкретных управленческих задач в интересах базы практики и университета, подготовить исходный материал для аналитической части выпускной квалификационной работы.

### Примерные темы научно-исследовательской работы

1. Влияние критической температуры на скорость линейного роста мицелия штаммов ксилотрофных грибов.
2. Санитарно-микробиологическое исследование водоемов г. Макеевка.

3. Сравнительная характеристика молокосвертывающей активности некоторых базидиальных грибов.
4. Рост и целлюлозолитическая активность некоторых штаммов базидиомицетов и их способность к переработке целлюлозосодержащих материалов.
5. Оптимизация состава питательной среды для культивирования некоторых штаммов высших сапротрофных базидиомицетов – продуцентов лигниназ.
6. Влияние микозов на морфо-биохимические показатели хризантемы садовой.
7. Утилизация анилинового красителя с помощью штаммов дереворазрушающих грибов.
8. Изучение роста и антиоксидантной активности некоторых штаммов базидиомицетов.

## **8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

### ***Организация промежуточной аттестации***

Прохождение практики оформляется зачетом с дифференцированной оценкой. Зачет имеет форму защиты письменного отчета о практике. Защита отчетов проходит на заседании кафедры физиологии растений ДонНУ. 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.

### ***Критерии оценивания практики***

Оценивание практики проводится по 100-бальной шкале. Структура оценок состоит из следующих разделов:

<b>№ п/п</b>	<b>Вид работы</b>	<b>Количество баллов</b>
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
<b>Всего</b>		<b>100</b>

### ***Шкала соответствия баллов национальной шкале***

<b>Оценка по шкале ECTS</b>	<b>Оценка по 100-бальной шкале</b>	<b>Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>Оценка по государственной шкале (зачет)</b>
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

## **9. 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 ГОУ ВПО «ДонНУ» и ГУ «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.

## 10. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<b>Основная</b>			
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.	3	-
2.	Біопшкодження рослинних ресурсів і продовольчої сировини : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [В. Д. Малигіна, О. В. Ветрова, М. О. Рябченко та ін.] ; за ред. В.Д. Малигіної. - Київ : Кондор, 2009. - 245 с.	13	-
3.	Болезни растений : [справ. учеб. пособие] / [под ред. Е. В. Ветрова] ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2011. - 355 с.	3	+
4.	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.	-	+
5.	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.	-	+
6.	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.	-	+
7.	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. Горещкого ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Биологический факультет. - Донецк : ДонНУ, 2017.	-	+
8.	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.	18	-
<b>Дополнительная</b>			
9.	Беляева, О. Б. Светозависимый биосинтез хлорофилла / О. Б. Беляева; [под ред. Ф. Ф. Литвина]. – Москва :	1	-

	БИНОМ. Лаб. знаний, 2009. – 232 с.		
10.	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.	3	-
11.	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.	2	-
12.	Воробьева, Л. И. Генетические основы селекции растений и животных: учеб. пособие для студентов биол. специальностей высш. учеб. заведений. – Харьков: Колорит, 2006. – 223 с.	1	-
13.	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,[1] с.	5	-
14.	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.	2	-
15.	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.	6	-
16.	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.	1	-
17.	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.	7	-
18.	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.	1	-
19.	Калинець-Мамчур, З. Словник-довідник з альгології та мікології / З. Калинець-Мамчур ; Львівський нац. ун-т ім. І. Франка. - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2011. - 399 с.	1	-
20.	Козак, В. Т. Гриби України / В. Т. Козак. - Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. - 175 с.	2	-
21.	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.	1	-

22.	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.	1	-
23.	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.	4	-
24.	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.	1	-
25.	Медведев, С. С. Физиология растений : учебник для студентов и аспирантов биологического факультета университетов / С. С. Медведев ; С.-Петерб. гос. ун-т. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2004. - 334,[1] с.	2	-
26.	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.	1	-
27.	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 с.	1	-
28.	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.	2	-
29.	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.	1	-
30.	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.	7	-
31.	Практикум по физиологии растений : Учеб. для студентов вузов, обучающ. по специальности "Биология" / В. Б.	1	-

	Иванов, И. В. Плотникова, Е. А. Живухина ; Под ред. В. Б. Иванова. - М. : Высш. шк., 2001. - 140 с.		
32.	Практикум по физиологии растений : учеб. пособие / под ред. В. Б. Иванова. - 2 изд. - Москва : Академия, 2004. - 140 с.	44	-
33.	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.	10	-
34.	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.	1	-
35.	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.	3	-
36.	Федотов, О. В. Практикум з курсу "Основи грибівництва" : [навч. посіб.] / О. В. Федотов, О. В. Чемеріс ; Донецкий нац. ун-т. - Донецьк : ДонНУ, 2012. - 77 с.	1	-
37.	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.	1	-
38.	Фундаментальная фитопатология / [С. Ф. Багирова, В. Г. Джавахия, Ю. Т. Дьяков и др.] ; под ред. Ю. Т. Дьякова. - Москва : [КРАСАНД, 2012]. - 509 с.	1	-
39.	Шанина, С. А. Все о грибах / С. А. Шанина. – Ростов-на-Дону : Владис, 2009. – 447 с.	1	-
40.	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	-
41.	Якушкина, Н. И. Физиология растений : учебник для студентов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко. - Москва : Владос, 2005. - 463 с.	4	-

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. MushroomExpert <http://www.mushroomexpert.com/>
2. US National Library of Medicine, National Institutes of Health <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Общероссийская общественная научная организация Национальная академия микологии <http://www.mycology.ru/nam/congr.htm>



5. Электронно-библиотечная система Донецкого национального университета:  
<http://library.donnu.ru/>
6. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения:  
Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры физиологии растений с изменениями (без изменений) на 20\_\_\_\_ год.  
Протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_