

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННО
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени И.С. ТУРГЕНЕВА»**

Кафедра ботаники, физиологии и биохимии растений

Программа учебной практики

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Направление подготовки (специальность): 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): физиология растений

Автор: к.б.н., доцент, доцент И.Г. Кириллова



Рецензент: к.б.н., доцент П.С. Прудников



Программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков разработана в соответствии с Федеральным государственным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «23» 09 2015 г. №1052 по направлению подготовки (специальности): Биология

Программа практики обсуждена на заседании кафедры: ботаники, физиологии и биохимии растений

Протокол № 14 от «9» июня 2017 г.

Зав. кафедрой: д.б.н., профессор Т.И. Пузина



Программа практики утверждена на заседании НМС факультета естественных наук

Протокол №6 от «28 » июня 2017г.

Председатель НМС: к.п.н., доцент И.Н. Кондрашова



Содержание

1. Цели и задачи практики
 2. Вид практики, способы и формы ее проведения
 3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики
 4. Место практики в структуре образовательной программы
 5. Объем практики, ее продолжительность
 6. Содержание практики
 7. Форма отчетности по практике
 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
 9. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики
 10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)
 11. Материально-техническое обеспечение практики
- Приложение

1. Цели и задачи практики

1.1 Цель: овладение современными методами физиологии и биохимии растений, знакомство с тематикой исследований научных учреждений.

1.2. Задачи:

- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности в научно-исследовательских учреждениях;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Вид практики, способы и формы её проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способ проведения — стационарная

Форма проведения практики: дискретно по видам практики

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, создаются специально оборудованные рабочие места с учетом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 1 – Планируемые результаты прохождения практики

Формируемые компетенции		Планируемые результаты обучения по дисциплине	
		Требования к формируемым знаниям, умениям и навыкам	
ОК-2, 2 этап	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за	Знать:	современные представления о нестандартных ситуациях; принципы и правила действия в нестандартных ситуациях; сущность понятий социальной

	<p>принятые решения</p>		<p>и этической ответственности при принятии решений;</p>
		<p>Уметь:</p>	<p>анализировать реально сложившуюся ситуацию и альтернативные варианты действий; определять тактику и методологию действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты принятых решений, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения;</p>
		<p>Владеть:</p>	<p>:целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, навыками прогнозирования результатов принятых решений, пониманием меры социальной значимости последствий за принятые решения.</p>
<p>ОПК -2 1 этап</p>	<p>готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>	<p>Знать:</p>	<p>принципы функционирования и основные этапы формирования профессионального коллектива, основы социально-психологического взаимодействия; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей</p>
		<p>Уметь:</p>	<p>работать в коллективе, развивать профессиональные качества руководителя коллектива, координировать деятельность различных групп коллектива, выполняющих</p>

			<p>конкретную задачу; эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к кооперации с коллегами, самостоятельность в выполнении заданий, честность, ответственность; организованность, трудолюбие, исполнительскую дисциплину; учитывать социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия</p>
		<p>Владеть:</p>	<p>приёмами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи; навыками самостоятельного принятия решений, навыками управления персоналом (малыми группами); этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей представителей тех или иных социальных общностей; способами и приёмами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной</p>

			деятельности.
ПК-1, 2 1 этап	<p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин(модулей), определяющих направленность(профиль) программы магистратуры</p>	<p>Знать:</p>	<p>теоретические основы, фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры: биофизика мембран, физиология устойчивости растений, биологические методы защиты растений от патогенов, иммунология растений, синтетические регуляторы роста, эволюционная физиология растений, физиология размножения и развития растений, коммуникативная физиология, гормоны растений, энергетика и метаболизм растительной клетки, актуальные проблемы физиологии растений, современные проблемы биологии, эволюционная физиология растений.</p>
		<p>Уметь:</p>	<p>творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов</p>

		Владеть:	<p>-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p> <p>- навыком применения на практике базовых теоретических знаний фундаментальных и прикладных разделов биологии, методологии современных биологических исследований; новейших достижений в области биологических исследований, в научной и производственно-технологической деятельности</p>
ПК-2 1 этап	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Знать:	теоретические основы дисциплин в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры, современные методы и приемы, используемые в биологических исследованиях; современные достижения в биологии;
		Уметь:	анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для планирования и

			<p>реализации профессиональных мероприятий, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;</p> <p>-проводить биологические исследования с использованием современных методик как в полевых, так и в лабораторных условиях,</p> <p>-применять в практической деятельности нормативные документы, справочные материалы и иную документацию, необходимую для разработки и составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;</p> <p>-делать обобщения и выводы,</p> <p>-оформлять полученные результаты в виде научных отчетов, статей и т. п.</p>
		Владеть:	<p>навыками планирования и проведения научных исследований.</p> <p>навыками работы на современном оборудовании, методикой обработки необходимой информации.</p>
ПК-3 2 этап	<p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных</p>	Знать:	<p>теоретические основы дисциплин в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры, современные методы и</p>

<p>биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры</p>	<p>Уметь:</p> <p>Владеть:</p>	<p>приемы, используемые в биологических исследованиях; современные достижения в биологии;</p> <p>анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для планирования и реализации профессиональных мероприятий, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку;</p> <p>-проводить биологические исследования с использованием современных методик как в полевых, так и в лабораторных условиях,</p> <p>-применять в практической деятельности нормативные документы, справочные материалы и иную документацию, необходимую для разработки и составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;</p> <p>-делать обобщения и выводы,</p> <p>-оформлять полученные результаты в виде научных отчетов, статей и т. п.</p>
--	-------------------------------	---

ПК-4 3 этап	способность генерировать новые идеи и методические решения	Знать:	<p>основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ;</p> <p>теоретические основы дисциплин: методология научного поиска, современные проблемы биологии, эволюционная физиология растений и др.</p>
		Уметь:	<p>выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;</p> <p>-разрабатывать методики решения и выполнение профессиональных задач (в соответствии с направленностью магистратуры)</p>
		Владеть:	<p>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</p> <p>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</p> <p>-навыками составления творческих проектов, отчетов, презентаций</p>
ПК-5	готовность использовать	Знать:	Нормативные документы,

2
этап

знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Уметь:

регламентирующие организацию и проведение научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, экологической экспертизы;

- ориентироваться в специализированной литературе;
- понимать и применять законы и другие нормативные документы в практической деятельности;
- на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы;

Владеть:

- навыками самостоятельного освоения и применения новых знаний;
- навыками работы с нормативно-правовыми актами;
- навыками по самостоятельному анализу законодательства и практики его применения.

ПК-9 I этап	владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	Знать: различные педагогические технологии; междисциплинарный характер педагогических технологий при решении конкретных профессионально педагогических задач; современные способы активизации обучения; методику преподавания биологических дисциплин в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования
		Уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в учебной деятельности новые знания и умения, в том числе по современным способам активизации обучения; самостоятельно осваивать новые активные методы обучения и интерактивные педагогические технологии; работать с различными категориями учащихся; представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей
		Владеть: навыками формирования учебного материала, чтения лекций способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в

	<p>коллективе; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; методами обучения и воспитания в области биологии и экологии; навыками руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</p> <p>проектировать, организовывать и оценивать результаты учебного процесса с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий; использовать креативные способности для самостоятельного решения ситуационных задач для оценки компетентности.</p>
--	---

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к практикам вариативной части блока Б2 «Практики, в том числе научно – исследовательская работа (НИР)». К исходным требованиям, необходимым для прохождения практики, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения биологических дисциплин. Практике по получению первичных профессиональных умений и навыков предшествуют изучение дисциплин: «Философские проблемы естествознания», «Методика и методология научных исследований», «Актуальные проблемы физиологии растений» и др. Практика обеспечивает преемственность и в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы магистратуры.

5. Объем практики, её продолжительность

Учебным планом на проведение учебной практики в первом семестре отводится 6 недель (9 ЗЕТ , 324 часа).

6. Содержание практики

Разделы и этапы проведения практики:

1. Инструктаж по технике безопасности.
2. Консультация по практике.
3. Запись в журнале по технике безопасности.
4. Разработка индивидуального плана магистранта: составление программы и плана исследования; формулировка цели и задач научного исследования; определение объекта (материала) исследования; выбор методов сбора и анализа данных исследования.
5. Ознакомление с научной литературой по выбранной теме научного исследования с целью теоретического обоснования актуальности, научной и практической значимости предстоящей работы, методического и практического инструментария исследования.
6. Отметка в индивидуальном плане магистранта
7. Подготовка и защита отчета по практике
8. Оформление отчета в форме методики научного исследования и защита на учебно-методическом совете факультета.

Основными видами работ, выполняемых магистрантами в период практики, являются:

- организационная работа;
- организационно-управленческой работа, направленная на обоснование, выбор эмпирической базы исследования;
- практическая работа, связанная с организацией и проведением собственного исследования, сбора эмпирических данных;
- обобщение полученных научных результатов.

Организационная работа включает участие в установочной и заключительной конференции по практике, подготовку отчетной документации по итогам практики, обеспечение уровня подготовленности магистров в соответствии с программами университета; подготовка и сдача отчетной документации о прохождении практики.

Теоретическая работа предполагает ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы предстоящей работы; обзор основных направлений научной деятельности по теме магистерской диссертации; методического и практического инструментария исследования, постановке целей и задач исследования, формулирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

Практическая работа. Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования по теме магистерской диссертации. Написание реферативного обзора по теме магистерской диссертации. Установление окончательной темы исследования магистерской диссертации. Составление плана исследования по магистерской диссертации. Составление

библиографии по теме магистерской диссертации. Обобщение полученных результатов включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчета по научно-исследовательской практике. Написание научных статей по теме магистерской диссертации. Выступление на научной конференции по теме магистерского исследования.

При этом организационная работа осуществляется во вводный этап, теоретическая и практическая работа осуществляется на основном этапе работы, обобщение полученных результатов производится на итоговом этапе.

Содержание практики

Посещение лабораторий научных учреждений г. Орла, области с целью ознакомления с тематикой их работы, структурой, библиотекой, исследовательскими площадками, овладения современными методами физиологии и биохимии растений: аналитической лаборатории ОГАУ; биотехнологии, биохимии, физиологии растений НИИ ЗБК; лаборатории регуляции роста и развития растений при кафедре ботаники и физиологии растений ОГУ.

На базе аналитической лаборатории ОГАУ проводятся исследования по определению содержания тяжелых металлов, нитратов, нитритов в растениях, изучается химический состав растений на инфракрасном анализаторе, проводится знакомство с методами жидкостной и газожидкостной хроматографии.

На базе НИИ ЗБК ведется наблюдение за опытами на исследовательских площадках, изучается влияние стрессовых факторов среды (почвенная и атмосферная засуха) на физиологические процессы растений, ведутся определения фотохимической активности хлоропластов, аминокислотного состава клубней на аминокислотном анализаторе.

На базе лаборатории регуляции роста и развития растений (ОГУ) проводятся исследования: изучение методов экстракции, фиксации, хроматографирования, методов определения содержания фитогормонов-биотестирования, твердофазного иммуноферментного анализа, определение фотохимической активности хлоропластов, циклического и нециклического фотофосфорилирования, определение содержания пигментов, бора и фосфора в растениях, определение интенсивности дыхания в аппарате Варбурга и в сосудах для газообмена, определение содержания сахарозы и крахмала в клубнях картофеля.

На базе лаборатории физиологии растений агробиостанции ОГУ проводятся исследования по изучению физиологических процессов растений в вегетационном опыте (закладка почвенной и водной культуры), в полевом опыте в условиях полевого севооборота.

7. Форма отчетности

По итогам выполнения практики магистранту необходимо представить для утверждения научному руководителю общий отчет на группу практикантов и индивидуальный дневник (приложение Б). Затем отчет и дневники передаются на кафедру ботаники, физиологии и биохимии растений.

Структура отчёта:

- титульный лист (Приложение В),
- содержательная часть.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике представлен в приложении А к программе учебной практики.

9. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет» необходимые для проведения практики

Основная литература

1. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А. Физиология растений. М.: Высшая школа, 2005. 735 с.
2. Медведев С.С. Физиология растений. СПб.: Изд-во .-Петерб. ун-та. 2004. 334 с.
3. Физиология растений / [Н. Д. Алехина, Ю. В. Балнокина В. Ф. Гавриленко и др.]; под ред. И.П. Ермакова. М.: Академия. 2005. 634 с.
1. Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений. М.: Владос, 2005. 449 с.

Дополнительная литература

1. Пузина Т.И. Природные и синтетические регуляторы роста и развития растений. Орел: ОГУ. 2000. 83 с.
2. Сказкин Ф.Д., Миллер М.С., Обухова Г.А. и др. Летние практические занятия по физиологии растений. М.: Просвещение. 1973. 208 с.
3. Сорокина Г.И. Полевая практика по физиологии растений. Орел: ОГПИ.1993. 87 с.

Интернет-ресурсы:

1. Журнал «Физиология растений» [Электронный ресурс] . — Режим доступа: <http://www.rusplant.ru/>
2. Практикум по биохимии растений [Электронный ресурс] . — Режим доступа: <http://mirknig.com/2010/10/25/praktikum-po-biohimii-rasteniy.html>
3. Практикум по физиологии растений [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.razym.ru/naukaobraz/disciplini/biologiya/142295-tretyakov-nn-i-dr-praktikum-po-fiziologii-rasteniy>.
4. Физиологические и биохимические методы анализа растений: Практикум [Электронный ресурс] . — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/516/22516>
5. Физиология растений - Онлайн-энциклопедия. — Режим доступа: <http://www.fizrast>

10. Информационные технологии, используемые при проведении практики (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

1. АИБС «МАРК SQL» <http://194.226.186.6/MARCWEB/INDEX.ASP>
2. «Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)» <http://elib.oreluniver.ru/>
3. БДАИБС «LIBERMEDIA» <http://62.76.36.197/phpopac/elcat.php>
4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com/>.
5. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>.
7. ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <http://rucont.ru>
8. СПС «Консультант ПЛЮС»
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <http://www.book.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» <http://www.knigafund.ru/>

Информационные справочные системы:

1. АИБС «МАРК SQL» <http://194.226.186.6/MARCWEB/INDEX.ASP>
Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК»-SQL вариант № 251120040279 от 25 ноября 2004г
2. «Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)» <http://elib.oreluniver.ru/> Свидетельство о регистрации БД № 2011620482 от 29 июня 2011г. «Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)». Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл. № ФС77-

44860 от 3 мая 2011 г. «Электронная библиотека образовательных ресурсов (ЭБОР)». Свидетельство о государственной регистрации БД № 2011620483 от 29 июня 2011 г. «Полнотекстовая база данных библиотеки».

3.ЭБС IPR books <http://www.iprbookshop.ru>. (Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ рег. №2010617019 от 20.10.2010 г.; свидетельство о государственной регистрации базы данных №2010620708 от 30.11.2010 г.; свидетельство о регистрации СМИ Эл. №ФС 77-43102 от 20.12.2010 г.) Договор № 2462/16 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе от 30.01.2017 г.

4.ЭБС IPR books <http://www.iprbookshop.ru>. (Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ рег. № 2010617019 от 20.10.2010 г.; свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620708 от 30.11.2010 г.; свидетельство о регистрации СМИ Эл. № ФС 77-43102 от 20.12.2010 г.). Договор № 2700/17 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе от 28.02.2017 г.

5. СПС «Консультант ПЛЮС» Соглашение № 05-01-57/1-29 о доступе к справочно-правовой системе «Консультант ПЛЮС» (свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ №77-6731 от 8.01.2003г.) от 8.02.2001 г

11. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения практики необходимо следующее материально – техническое обеспечение:

1.Лекционная аудитория, оснащенная посадочными местами, доской, информационными стендами, презентационной техникой (проектор EPSON MultiMedia EB-S6, экран, ноутбук Rover Book 510 L), комплектом электронных презентаций/слайдов, многофункциональным лазерным устройством CANON IR – 2422

2. Сведения о местах проведения практики

№ п/п	Наименование вида практики в соответствии с учебным планом	Место проведения практики	Реквизиты и сроки действия договоров

<p>1.</p>	<p>«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»</p>	<p>1.ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур»</p> <p>2. ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур»</p> <p>3. ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»</p> <p>4. Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды по Орловской области</p> <p>5. Лаборатория «Регуляция роста и развития растений» ВНИИ естественных наук Орловского госуниверситета</p> <p>6. Лаборатория «Иммунитета и биологической защиты растений» ВНИИ естественных наук Орловского госуниверситета</p>	<p>302502, Орловская область, Орловский район, п. Стрелецкий. Тел/факс: (4862) 403224.Срок действия договора 5 лет.</p> <p>302530, г. Орел, п/о Жилино.Тел/факс: (4862) 421139.Срок действия договора 5 лет.</p> <p>302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, 69.Тел./факс: (4862) 454064.срок действия договора 5 лет.</p> <p>302001, г. Орел, ул.Комсомольская 33, Тел/факс: (4862) 31457. Срок действия договора 5 лет.</p> <p>302026, Орел, ул. Комсомольская, 95</p> <p>302026, Орел, ул. Комсомольская, 95</p>
-----------	--	--	--

		<p>7. Лаборатория «Клеточной инженерии и биотехнологии» ВНИИ естественных наук Орловского госуниверситета</p> <p>8. Лаборатория физиологии растений агробиостанции Орловского государственного университета</p>	<p>302026, Орел, ул. Комсомольская, 95</p>
--	--	---	--

Оборудование и материалы

Инфракрасный спектрофотометр, аппарат Варбурга, рефрижераторная центрифуга, лабораторная центрифуга, йономер с селективными электродами, горизонтальный электрофорез, ФЕК, аналитические весы, торсионные весы, электрические весы, термостаты, манометры, реактивы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

**«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)»**

Направление подготовки: 06.04.01 Биология

Направленность (профиль): Физиология растений

1. Перечень оценочных средств и их соответствие планируемым результатам обучения по практике по получению профессиональных умений и навыков

Форма аттестации	Оценочные средства	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенций)
Зачет	Вопросы к зачету	<p><u>Знать.</u> -современные представления о нестандартных ситуациях; принципы и правила действия в нестандартных ситуациях; сущность понятий социальной и этической ответственности при принятии решений; З(ОК-2) – II; - принципы функционирования и основные этапы формирования профессионального коллектива, основы социально-психологического взаимодействия; социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей ; З(ОПК-2) – II; теоретические основы дисциплин: биофизика мембран, физиология устойчивости растений, биологические методы защиты растений от патогенов, иммунология растений, синтетические регуляторы роста, эволюционная физиология растений, физиология размножения и развития растений, коммуникативная физиология, гормоны растений, энергетика и метаболизм растительной клетки, актуальные проблемы физиологии растений, современные проблемы биологии, эволюционная физиология растений. З (ПК-1) —2; теоретические основы дисциплин в соответствии с направленностью</p>

		<p>(профилем) программы магистратуры; современные методы и приемы, используемые в биологических исследованиях; современные достижения в биологии; 3 (ПК-2) — 2;</p> <p>основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры;</p> <p>- теоретические основы дисциплин: компьютерные технологии в биологии, современные проблемы биологии, методология научного поиска, региональное законодательство в области охраны природы (практикумы и семинары). 3 (ПК-3) — 2;</p> <p>- основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры теоретические основы дисциплин: методология научного поиска, современные проблемы биологии, эволюционная физиология растений и др. 3 (ПК-4) — 3;</p> <p>- нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, экологической экспертизы; 3 (ПК-5) — 2;</p> <p>- различные педагогические технологии;</p> <p>Междисциплинарный характер педагогических технологий при решении конкретных профессионально педагогических задач;</p> <p>современные способы активизации обучения;</p>
--	--	--

		<p>методику преподавания биологических дисциплин в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования. З (ПК-9) — 2;</p> <p><u>Уметь.</u></p> <p>-анализировать реально сложившуюся ситуацию и альтернативные варианты действий; определять тактику и методологию действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты принятых решений, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения; У(ОК-2) – II;</p> <p>-работать в коллективе, развивать профессиональные качества руководителя коллектива, координировать деятельность различных групп коллектива, выполняющих конкретную задачу; эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности, демонстрировать готовность к кооперации с коллегами, самостоятельность в выполнении заданий, честность, ответственность; организованность, трудолюбие, исполнительскую дисциплину; учитывать социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности представителей тех или иных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия У(ОПК-2) – II;</p> <p>-творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. У (ПК-1) — 2;</p> <p>- анализировать тенденции развития научных исследований и практических</p>
--	--	--

		<p>разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулировать инновационные предложения для планирования и реализации профессиональных мероприятий, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований. У (ПК-2) —2;</p> <p>-применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований</p> <p>-применять экспериментальные методы работы с различными биологическими объектами на лабораторных занятиях и на полевой практике;</p> <p>У (ПК-3) —2;</p> <p>-применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; У (ПК-4) —3;</p> <p>- ориентироваться в специализированной литературе;</p> <p>- понимать и применять законы и другие нормативные документы в практической деятельности;-на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические</p>
--	--	--

		<p>приемы; У (ПК-5) —3; -самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в учебной деятельности новые знания и умения, в том числе по современным способам активизации обучения; самостоятельно осваивать новые активные методы обучения и интерактивные педагогические технологии; ; работать с различными категориями учащихся; представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей ; У (ПК-9) — 2.</p> <p><u>Владеть.</u> -целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, навыками прогнозирования результатов принятых решений, пониманием меры социальной значимости последствий за принятые решения ; В(ОК-1) – II; - приёмами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи; навыками самостоятельного принятия решений, навыками управления персоналом (малыми группами); этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей представителей тех или иных социальных общностей; способами и приёмами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности. В(ОПК-1) – II; - навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых</p>
--	--	---

		<p>решений ;</p> <ul style="list-style-type: none">- навыком применения на практике базовых теоретических знаний фундаментальных и прикладных разделов биологии, методологии современных биологических исследований; новейших достижений в области биологических исследований, в научной и производственно-технологической деятельности; В (ПК-1) —2;- навыками планирования и проведения научных исследований. навыками работы на современном оборудовании, методикой обработки необходимой информации ;В (ПК-2) —2;- навыками работы с современной аппаратурой при лабораторных и полевых исследованиях биологических объектов; В (ПК-3) —2;- навыками самостоятельного освоения и применения новых знаний; методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;- навыками работы с нормативно-правовыми актами; навыками по самостоятельному анализу законодательства и практики его применения ; В (ПК-4) —3;- навыками самостоятельного освоения и применения новых знаний;- навыками работы с нормативно-правовыми актами;
--	--	--

		<p>-навыками по самостоятельному анализу законодательства и практики его применения; В (ПК-5) —2;</p> <p>- навыками формирования учебного материала, чтения лекций ;способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью работать в коллективе; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; методами обучения и воспитания в области биологии и экологии; навыками руководства научно-исследовательской работой обучающихся ;</p> <p>проектировать, организовывать и оценивать результаты учебного процесса с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий;</p> <p>использовать креативные способности для самостоятельного решения ситуационных задач для оценки компетентности.</p> <p>В (ПК-9) —2</p>
--	--	--

Вид контроля	Форма аттестации	Оценочные средства	Критерии оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания
--------------	------------------	--------------------	--	------------------

Промежуточная аттестация	Зачет	Отчет о прохождении учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)	При защите представленных материалов о прохождении учебной практики студент демонстрирует непонимание поставленных программой практики задач. На большинство вопросов нет ответа. Не знает методик, не владеет теоретическим материалом.	не зачтено
--------------------------	-------	--	--	------------

2. Критерии и шкалы оценивания

		<p>При защите представленных материалов о прохождении учебной практики студент демонстрирует понимание поставленных программой практики задач. На большинство вопросов дает удовлетворительные, хорошие и глубокие по содержанию ответы. Знает методы физиологии и биохимии растений. Студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку и практические навыки и умения применять современные методы экспериментальных исследований, проведения лабораторных опытов и применения контрольно-измерительных приборов. Владеет информацией о современном состоянии науки физиологии растений.</p>	зачтено
--	--	--	---------

3. ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Тематика индивидуальных заданий на практике:

1. Влияние условий минерального питания на динамику содержания витамина С в клубнях картофеля.
2. Влияние обработки медью на некоторые анатомические и биохимические показатели клубней картофеля.
3. Влияние микроэлемента меди на мезоструктуру листьев растения картофеля.
4. Влияние селена на физиологические процессы в растении картофеля.
5. Влияние селенита натрия и ауксина на физиологические процессы в условиях гипотермии.
6. Влияние антиоксиданта амбиола и мелафена на физиологические процессы растения картофеля.
7. Влияние антиоксиданта амбиола на содержание фитогормонов в растении картофеля.
8. Влияние амбиола, мелафена, эпина на содержание растворимых сахаров и крахмала в клубнях картофеля.
9. Совместное действие мелафена и фитогормонов на физиологические процессы растения картофеля.
10. Действие кремнийорганических соединений на физиолого-биохимические процессы растения.
11. Действие кремнийорганических соединений на антиоксидантную систему растения картофеля.

Перечень типовых вопросов, задаваемых при защите отчета по учебной практике

1. Сформулируйте цели и задачи учебной практики с учетом специфики предприятия.
2. Какие методы физиологии растений Вы освоили ?
3. Какие исследования проводятся в лаборатории «Регуляция роста и развития растений» ОГУ?
4. Каким методом определяют фотохимическую активность хлоропластов?
5. Как определяют активность пероксидазы?
6. Как рассчитать критерий Стьюдента?
7. Каким методом определяют содержание пигментов?
8. Как определить количество продуктов перекисного окисления липидов?
9. Как определяется чистая продуктивность фотосинтеза?
10. Оценки ферментативной активности белков после их электрофоретического разделения.
11. Использование специфических антител для количественной оценки белков (электрофоретический перенос белков, иммуноблоттинг).
12. Хроматографическое разделение в сочетании с масс-спектрометрической детекцией как способ идентификации метаболитов растений.
13. Принципы разделения веществ при газожидкостной и высокоэффективной жидкостной хроматографии.
14. Современные приборы с высоким разрешением.
15. Какими методами определяется содержание углеводов в растениях ?
16. В чем сущность метода ПЦР ?

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б
К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ**

Форма титульного листа

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. ТУРГЕНЕВА»**

Факультет/институт _____
Кафедра _____

ДНЕВНИК

_____ **практики студента**
(вид практики)

Фамилия, имя, отчество _____

Курс _____

Группа _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики
от университета

_____ (ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации

_____ (ФИО)

М.П.

Начало практики

« ____ » _____ 20__ года

Окончание практики

« ____ » _____ 20__ года

**ПРИЛОЖЕНИЕ В
К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ**

Форма титульного листа отчета по практике

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.С. ТУРГЕНЕВА»**

Факультет/институт _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике
(вид практики)

на материалах _____
наименование профильной
организации

Студент (ы) _____
(ФИО)

Группа _____

Институт/Факультет _____

Направление(специальность) _____

Руководитель практики от университета _____
(ФИО)

Руководитель практики от университета _____
(ФИО)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(ФИО)

М.П.

Оценка защиты _____

Орел, 20 ____

Таблица — Учет мероприятий учебной практики

п/п	Содержание мероприятий и их вид	Кол - во часов	дата	Ф.И.О., должность консультанта, лектора	Подпись руководителя практики (от предприятия)
1					
2.					
п.					

Примечание:

- оформление отчета — отчета оформляется в процессе прохождения практики; к отчету о прохождении практики прикладывается заверенный печатью отзыв руководителя практики от предприятия, характеризующий студента и результаты, полученные им в ходе прохождения практики;
- сдача зачета по практике — по окончанию срока прохождения практики;
- подписи руководителя со стороны предприятия на титульном листе отчета и в дневнике должны быть также заверены печатью организации.