Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра биологии и химии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0233C9D60038B01A9E48C1A3FBB4A9D9F6
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 07.07.2023 до 28.04.2038

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Программа учебной практики модуля
Физиологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
06.03.01. Биология

направленность (профиль) образовательной программы
«Биоэкология»

(очная форма обучения)

Составитель: Коняев И.С., доцент кафедры биологии и химии;
Пырова С.А., доцент кафедры биологии и химии

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета естественно – географического факультета, протокол от 31 мая 2023 г. №6

Ульяновск, 2023

1. **Вид и тип практики**

Практика «Учебная (ознакомительная) практика по экологической физиологии» относится к практикам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Физиологического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

2. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Цель практики: получение базовых навыков исследовательской работы по изучению физиологических параметров, продуктивности, адаптаций, устойчивости культурных растений.

Задача практики: формирование у студентов практических умений и навыков постановки полевых опытов и проведения лабораторных исследований функциональной активности культурных растений.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания			
ОПК-2.1. Понимает принципы структурно-функциональной организации живых организмов.	ОР-1 особенности строения и функционирования живых систем на различных уровнях организации;	ОР-2 использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов;	ОР-3 навыками применения современных методов лабораторного анализа для оценки динамики состояния живых объектов;
ОПК-2.2. Умеет интерпретировать результаты различных методов	ОР-4 принципы использования		

анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов.	физиологических, цитологических, биохимических и биофизических методов лабораторного анализа для оценки текущего состояния живых организмов;		
ОПК-2.3. Демонстрирует умение грамотно и эффективно применять различные лабораторные биологические методы для мониторинга и контроля за состоянием живых объектов.			ОР-5 грамотно и эффективно применять различные лабораторные биологические методы для мониторинга и контроля за состоянием живых объектов
ОПК-2.4. Оценивает влияние воздействия человека на живые объекты и на среду их обитания		ОР-6 проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях	ОР-7 навыками использования материалов, оборудования и инструментария для работы в полевых и лабораторных условиях
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты			
ОПК-8.1. Знает современные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации,		ОР-8 сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных	ОР-9 навыками работы на современном оборудовании

принципы устройства и функционирования современного оборудования.		исследований	
ОПК-8.2. Демонстрирует умение работать с биологическими объектами, применяя современные биологические методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации		ОР-10 проводить анатомо-морфологическое описание изучаемых биологических объектов; устанавливать причинно-следственные связи и механизмы, лежащие в основе функционирования организмов на разных уровнях организации и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания	ОР-11 навыками оценкифизиологического состояния организмов, условий ифакторов, влияющих на онтогенез и продуктивность
ОПК-8.3. Умеет анализировать и интерпретировать полученные результаты		ОР-12 подбирать средства защиты и стимуляции роста, развития и продуктивности растений	ОР-13 базовыми навыками применения стимуляторов и регуляторов роста, развития и продуктивности растений
ОПК-8.4. Способен представлять полученные результаты аудитории в виде отчетов, докладов		ОР-14 использовать полученную информацию для определения собственной позиции относительно дискуссионных проблем	ОР-15 навыками четко высказывать собственную позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (ознакомительная) практика по экологической физиологии относится к практикам учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) образовательной программы «Биоэкология», очной формы обучения.

Практика опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-6 семестрах: Ботаника, Зоология, Химия, Общая биология, Биологические основы сельского хозяйства, Микробиология и вирусология, Физиология растений, Общая экология, Экология растений, Экология животных, Защита растений, Стратегии охраны биоразнообразия, а также ряда практик: Учебная (ознакомительная) практика по ботанике и зоологии, Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности.

Результаты прохождения практики являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Биогеография, Прикладная экология, Агроэкология, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

4.Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность:

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	Всего		Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемкость					
	Зач. ед.	Часы				
6	3	108	48	-	60	Зачет с оценкой
Итого:	3	108	48	-	60	

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения		
	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель-ная работа
6 семестр			
Раздел I. Методика полевых и лабораторных исследований	8	-	12
Раздел II. Физиология культурных растений, выращиваемых в Ульяновской области	36	-	36
Тема 1. Полевые культуры	12	-	12
Тема 2. Овощные культуры	8	-	8
Тема 3. Плодово-ягодные культуры	8	-	8
Тема 4. Декоративные культуры	8	-	8
Защита заданий (проектов)	4	-	12
ИТОГО:	**48**	**-**	**60**

5. Содержание практики, формы отчетности по практике

Краткое описание содержания тем (разделов):

РАЗДЕЛ I. Методика полевых и лабораторных исследований

Принципы постановки полевого опыта. Формулирование цели и задач полевых опытов и лабораторных исследований. Изучение инструментария и оборудования, применяемого в полевых исследованиях. Методика наблюдений за опытными растениями. Оценка физиологических параметров растений. Статистическая обработка экспериментальных данных.

РАЗДЕЛ II. Физиология культурных растений, выращиваемых в Ульяновской области

Тема 1. Полевые культуры.
Ознакомление с видовым разнообразием полевых культур в Ульяновской области. Ознакомление с экологическими аспектами произрастания полевых культур. Расчет ЧПФ и ФП. Изучение скорости роста и развития растений в полевых условиях (измерение высоты растений, определение числа и площади листьев, длина междоузлий и черешков) в зависимости от условий питания и водообеспеченности, сроков и способов посева. Определение силы роста семян методом морфологической оценки проростков. Проведение биологического контроля за формированием элементов продуктивности у зерновых культур (по Ф.М. Куперман).

Тема 2. Овощные культуры.
Ознакомление с видовым разнообразием овощных культур в Ульяновской области. Ознакомление с экологическими аспектами произрастания овощных культур. Изучение засухоустойчивости. Минеральное питание овощных культур. Определение нитратов в овощах.

Тема 3. Плодово-ягодные культуры.
Ознакомление с видовым разнообразием плодово-ягодных культур в Ульяновской области. Ознакомление с экологическими аспектами плодово-ягодных полевых культур. Изучение влияния освещенности растений на физиологические процессы.

Тема 4. Декоративные культуры.
Ознакомление с видовым разнообразием декоративных культур в Ульяновской области. Ознакомление с экологическими аспектами выращивания декоративных культур. Изучение влияние городской среды на физиологические параметры декоративных растений. Изучение особенностей применения средств защиты декоративных растений.

6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Организация и проведение аттестации обучающегося

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки обучающегося необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы при выполнении программы практики через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация завершает прохождение практики; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений и навыков, формирование определенных компетенций.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты практики

1.	**Оценочные средства для текущей аттестации** ОС-1 Учебная дискуссия ОС-2 Задание (проект) ОС-3 Дневник практики	ОР-1 особенности строения и функционирования живых систем на различных уровнях организации; ОР-2 использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов; ОР-3 навыками применения современных методов лабораторного анализа для оценки динамики состояния живых объектов; ОР-4 принципы использования физиологических, цитологических, биохимических и биофизических методов лабораторного анализа для оценки текущего состояния живых организмов; ОР-5 грамотно и эффективно применять различные лабораторные биологические методы для мониторинга и контроля за состоянием живых объектов. ОР-6 проводить наблюдения в природе и ставить эксперименты в полевых и лабораторных условиях. ОР-7 навыками использования материалов, оборудования и инструментария для работы в полевых и лабораторных условиях. ОР-8 сопоставлять, обобщать и интерпретировать результаты наблюдений и экспериментальных исследований. ОР-9навыками работы на современном оборудовании. ОР-10 проводить анатомо-морфологическое описание изучаемых биологических объектов; устанавливать причинно-следственные связи и механизмы, лежащие в основе функционирования организмов на разных уровнях организации и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания. ОР-11 навыками оценки
2.	**Оценочные средства для промежуточной аттестации** **(дифференцированный зачет)** ОС-4 Зачет в форме устного собеседования	

		физиологического состояния организмов, условий и факторов, влияющих на онтогенез и продуктивность ОР-12 подбирать средства защиты и стимуляции роста, развития и продуктивности растений ОР-13 базовыми навыками применения стимуляторов и регуляторов роста, развития и продуктивности растений ОР-14 использовать полученную информацию для определения собственной позиции относительно дискуссионных проблем ОР-15 навыками четко высказывать собственную позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по практике

Оценочными средствами текущего оценивания являются: ведение дневника практики, учебная дискуссия, выполнение задания практики (проекта).

Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практикумах.

ОС-1 Учебная дискуссия

Темы дискуссии

Тема №1 «Полевые культуры, выращиваемые в условиях Ульяновской области»

*Тема №2 «*Овощные культуры, выращиваемые в Ульяновской области*»*

Тема №3. Плодово- ягодные растения Ульяновской области

*Тема №4.*Декоративные растения Ульяновской области

ОС-2 Задание (проект)

Тема: Определение физиологических процессов в семенах сельскохозяйственных культур при прорастании.

Содержание и защита результатов работы над проектом

Цель: Изучить физиологические процессы, протекающий в семенах при их прорастании в лабораторных условиях

Ход работы:

1. Заложить семена для проращивания при различных экологических условиях (на выбор студента)
2. Определить основные посевные качества семян методом подсчета и морфологической оценки
3. Записать и зарисовать в тетрадь особенности прорастания семян при различных

экологических условиях:
- освещенность;
- влагообеспеченность;
- глубина заделки в растильнях (при определении силы роста);
- минеральное питание;
- использование стимуляторов роста;
- действие различных химических веществ и т.д.

Результаты работы представляются в форме презентации и описания результатов исследований с чётким описанием физиологических процессов, происходящих в семенах при прорастании.

ОС-3 Дневник практики

На дифференцированный зачет студенты представляют дневник по практике, который должен содержать вводные лекции преподавателя, записи о проведенных экскурсиях, наблюдения. В дневнике должны быть отражены итоги каждой экскурсии: описание изученных растений (виды, сорта, фенологическое состояние); характеристика влияния факторов среды на морфо-физиологические показатели; методы исследований, определения результаты измерений основных параметров и показателей растений (ЧПФ и ФП, роста, числа и площади листьев, длины междоузлий и черешков и т.п). Все расчеты с использованием первичной документации записываются в дневник практики аккуратно, без исправлений. После каждой проведенной работы пишется вывод и заключение. Работу студент защищает в индивидуальном порядке.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по практике

ОС-4 Зачет в форме устного собеседования

При проведении дифференцированного зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося решать практические задачи на применение теоретических знаний в практической ситуации (модельный этап формирования компетенций). Кроме того, учитывается выполнение обучающимся заданий текущего контроля.

Примерные вопросы к дифференцированному зачету

1. Сельскохозяйственные растения Ульяновской области. Их морфологические и биологические особенности.
2. Декоративные растений города Ульяновска
3. Влияние абиотических факторов на физиологические процессы растений
4. Влияние биотических факторов на физиологические процессы растений.
5. Влияние антропогенных факторов на физиологические процессы растений.
6. Планирование научно-исследовательской работы по влиянию абиотического фактора на рост и развитие растений.

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

Коняев И.С., Пузакова А.И. Руководство к практическим занятиям по физиологии растений для студентов естественно-географического факультета. – Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2002. – Ч.1. - 23 с., 2006. – Ч.2. - 16 с.

Пырова С.А., Фролов Д.А., Сергатенко С.Н. Практикум для проведения лабораторно-практических занятий по биологическим основам сельского хозяйства. Часть III. Семеноведение для студентов биологических специальностей направления.– Ульяновск. УлГПУим. И.Н. Ульянова. 2017 - 18 с.

Промежуточная аттестация

Критерии оценивания знаний обучающихся по практике

		Посещение лекций	Посещение лабораторных занятий	Работа на лабораторных занятиях	Дифференцированный зачет
6 семестр	Разбалловка по видам работ	-	24 × 1=15 баллов	244 баллов	32 балла
	Суммарный макс. балл	0 баллов max	24 балла max	268 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам практики

По итогам практики, трудоёмкость которой составляет 3ЗЕ и проходит в 6 семестре, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует отметкам «отлично», «хорошо», удовлетворительно», «неудовлетворительно» согласно следующей таблице:

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271-300
«хорошо»	211-270
«удовлетворительно»	151-210
«неудовлетворительно»	150 и менее

Отметка по практике (дифференцированный зачет) заносится в экзаменационную ведомость, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости и назначении стипендии в соответствующем семестре.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Студенты, не приступившие к практике по неуважительной причине, а также получившие за прохождение практики отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Рекомендуемая литература

Основная:

1.Веретенников А.В. Физиология растений: учебник для вузов / Воронеж. гос. лесотехн. академия. - 3-е изд. - Москва : Академический проект, 2006. - 479 с.

2. Карасев В. Н. Физиология растений : экспериментальные исследования; учебное пособие / В.Н. Карасев, М.А. Карасева; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 312 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310

3.Посыпанов Г. С. Растениеводство: практикум : Лабораторный практикум. - 2 ; 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 256 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=473071

Дополнительная

1.Гатаулина Г. Г. Растениеводство : Учебник. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 608 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=923815

2.Практикум по физиологии растений: [учеб. пособие для пед. вузов] / [В.Б. Иванов, И.В. Плотников, Е.А. Живухина и др.]; под ред. В.Б. Иванова. - Москва : Академия, 2001. - 139,[1] с.
3.Растениеводство : Методические указания по дисциплине для лабораторных занятий и самостоятельной работы / А.Л. Кокорина; Л.И. Гаврилова; Н.А. Евдокимова; др. и. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2013. - 90 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364318

Интернет-ресурсы

– Юртаева Н.М. Малый практикум по физиологии растений: учеб. пособие для вузов /Н.М. Юртаева; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т – Н.Новгород: ННГАСУ, 2015. – 112 с. – Режим доступа: http://www.bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/botanika/859799.pdf
– Маракаев О.А., Титова О.В. Экологическая физиология растений: вегетационные опыты: Методические указания к летним практикам.- Ярославский гос. университет - Ярославль, 2003.-55с. – Режим доступа: http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20030313.pdf
– Эксперименты по физиологии растений – Режим доступа: http://labx.narod.ru/documents/experiments_in_plant_physiology.html
– Методические указания к лабораторным работам по физиологии растений для направления 050100.62 "Педагогическое образование" / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых ; сост.: И. В. Вахромеев, А. А. Вахромеева. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014. – 55 с – Режим доступа:http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3446/1/01291.pdf

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 06.03.01.Биология
Профиль: Биоэкология
Рабочая программа: Учебной (ознакомительной) практики по экологической физиологии
Составитель: С.А. Пырова; И.С. Коняев – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01. Биология утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители _____ С.А. Пырова, _____ И.С. Коняев
(подпись) (подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры биологии и химии "5" мая 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

_____ Н.А. Ленгесова 25. 05. 2023
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

_____ Ю.Б. Марсакова 5.05.23
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета естественно-географического факультета "31" мая 2023 г., протокол №6

Председатель ученого совета естественно-географического факультета

_____ Д.А. Фролов 31.05.23
личная подпись *расшифровка подписи* *дата*