



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением Ученого совета Института медицины,  
экологии и физической культуры  
от «17» апреля 2024 г., протокол № 8/259



 / В.В. Машин/  
(подпись, расшифровка подписи)  
от «17» апреля 2024 г.

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Практика	Проектная деятельность
Способ и форма проведения	Стационарная, непрерывная
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	2

Направление подготовки 06.03.01 - Биология  
*код направления (специальности), полное наименование*

Направленность (профиль/специализация) Биоинжиниринг  
*полное наименование*

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Благовещенский Иван Викторович	Биологии, экологии и природопользования	Профессор, доктор биологических наук, доцент

<b>СОГЛАСОВАНО</b>	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
 Подпись	/ Слесарев С.М. / ФИО
« 17 » 04 2024 г.	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цели прохождения практики:** выработка самостоятельных исследовательских умений, способствующих развитию творческих способностей и логического мышления студентов, объединяющих знания, полученные в ходе учебного процесса и приобщающих к конкретным жизненно важным проблемам.

**Задачи прохождения практики:**

- обучение планированию (уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, концентрироваться на достижении цели, на протяжении всей работы);
- формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);
- развитие умения анализировать (креативность и критическое мышление);
- развитие умения и навыков составления письменного отчета (уметь составлять план работы, презентовать четко информацию, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- формирование позитивного отношения к работе (проявлять инициативу, энтузиазм, стараться выполнить работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы).

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данный вид практики включен в вариативную часть блока Б 2. «Практика» основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология (Б2.В.01(У)). Проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика «Проектная деятельность» базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в процессе освоения различных дисциплин и практик учебного плана 1-2 курсов: экология растений и животных, систематика животных, систематика растений, Ознакомительная практика (систематика растений и животных).

Практика идет параллельно с освоением дисциплин: биогеография

При прохождении практики «Проектная деятельность» активно используются навыки, полученные при выполнении курсовых работ.


Практика предшествует таким дисциплинам и практикам, как: Лабораторные методы исследования в биологии, Регенеративная медицина, Синтетическая химия, Систематика животных, Систематика растений, Фармацевтическая химия, Токсикологическая химия, Основы клинической лабораторной диагностики, Лабораторные методы исследования в биологии, Основы биохимии, Радиохимия, Ознакомительная практика (систематика растений и животных), Энзимология, Практика по профилю профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Молекулярная генетика и цитогенетика, а также Подготовка к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Прохождение практики является необходимым этапом подготовки квалификационной работы. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, могут быть использованы в трудовой деятельности выпускника.

*Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента:*

Студент должен иметь представление:

- о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне; о единстве и многообразии клеточных типов, закономерностях воспроизведения и специализации клеток; о матричных синтезах и биоэнергетике, о современных методологических подходах в области биологии клетки; о принципах и методах

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

цитогенетического анализа.


*Студент должен уметь:*

- представлять данные исследования в виде схем, таблиц, а также уметь их описывать;
- работать со справочной литературой;
- пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями).

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

Прохождение практики «Проектная деятельность» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p><b>Знать:</b> основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога, устройство светового микроскопа и правила работы с ним; сущность методов световой микроскопии: в проходящем свете, флуоресцентной, темнопольной, фазово-контрастной; устройство и принципы работы микроскопической техники; необходимый перечень оборудования клиничко-диагностической лаборатории.</p> <p><b>Уметь:</b> эксплуатировать современное оборудование для выполнения научно-исследовательских, лабораторных работ; организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, организмы; самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований; изготавливать макро- и микропрепараты для последующего изучения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с современным оборудованием КДЛ; микроскопической техникой, компьютерной техникой; методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; способами идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов, организмов.</p>
ПК-8 способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные	<p><b>Знать:</b> современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными, создавать резервные копии и архивы данных и программ; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий; функциональные возможности прикладных программ; основные положения информационной безопасности;</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет; общий порядок работы с электронной почтой. <b>Уметь:</b> работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС. <b>Владеть:</b> навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; владеть приемами антивирусной защиты.
--	--

#### 4. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практики «Проектная деятельность» бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (профиль подготовки «Биоинжиниринг») проводится на базе организаций города Ульяновска, сфера деятельности которых соответствует данному профилю: клинично-диагностические лаборатории лечебных учреждений, научно-исследовательский медико-биологический центр УлГУ, кафедра биологии, экологии и природопользования УлГУ.


Практика проводится в 4 семестра в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение в соответствии с календарным учебным графиком.

#### 5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
3	108	2

#### 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) прохождения практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в часах)	Объем часов контактной работы обучающегося с преподавателем	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Анализ и формализация задачи. Разработка модели решения. Выбор инструментария и его обоснование. Планирование работы. Инструктаж по технике безопасности.	27	3	контроль посещения


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

2.	Производственный этап: - изучение структуры и функций организации, принявшего студента на практику - практическая работа в определенном структурном подразделении организации	Прибытие в организацию с групповым руководителем; встреча с администрацией организации, инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; определение структурных подразделений для работы; ознакомление с учредительными документами; ознакомление с квалификационными требованиями к персоналу. Выполнение под контролем руководителя плана проекта и его корректировка	60	3	контроль посещения контроль за ходом выполнения практической работы
3.	Подготовка отчета по практике «проектная деятельность»	Проверка работы, подготовка сопроводительной документации. Подготовка к защите проекта.	10	4	собеседование
			98	10	
	<b>Итого</b>		<b>108</b>		

## 7. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При выполнении различных видов работ на практике «проектная деятельность» обучающийся может использовать такие научно-производственные и лабораторные технологии как:

- основные технологии пробоподготовки;
- технологии выполнения весового, объемного и газового анализа;
- оптические методы количественного анализа;
- технологии фракционирования компонентов биологических жидкостей и тканей;
- иммуноферментный анализ;
- молекулярно-биологический анализ на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР-технология);
- современные технологии для выполнения лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режимах.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

## 8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль над выполнением программы практики «Проектная деятельность» осуществляется руководителем практики. Формой промежуточной аттестации является предоставление оформленного дневника практики, отчета и защита проекта.

В дневнике практики должны быть подробно описаны все дни нахождения студента на практике с указанием производимой студентом работы. В дневнике делаются отметки о прохождении практикантом всего комплекса мероприятий, предусмотренных программой прохождения практики. Отчет по практике, включает в себя подробное описание проекта: тема, цель, задачи, содержание проекта, список литературных источников.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### а) Список рекомендуемой литературы:

#### *основная литература*


1. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - ISBN 978-5-9704-2659-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426593.html>
2. Управление проектами: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449791>

#### *дополнительная литература*

1. Карпищенко А.И. Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы [Электронный ресурс] / под ред. А.И. Карпищенко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. - ISBN 978-5-9704-2958-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429587.html>
2. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438732.html>
3. Титов В.Н., Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс]: Справочник / Пер. с англ. В.Ю. Халатова; Под ред. В.Н. Титова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 960 с. - ISBN 5-9231-0342-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5923103427.html>

#### *учебно-методическая*

1. Дрождина Е. П. Цитология : методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов экологического факультета направления подготовки 06.03.01 «Биология» / Е. П. Дрождина; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. биологии, экологии и природопользования. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 6,31 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/5574>
2. Методические указания по выполнению программы практики "Проектная деятельность" с рекомендациями к самостоятельной работе для бакалавров

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		


направления подготовки 06.03.01 – Биология / Е. П. Дрождина, Н. А. Курносова, Н. А. Михеева, С. М. Слесарев; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Текст : электронный.  
<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1821>

Согласовано:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Должность сотрудника научной библиотеки*      *ФИО*      *подпись*      *дата*

**б) программное обеспечение**

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

## в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

### 1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. **eLIBRARY.RU**: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. **Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»** : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. **Российское образование** : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УЛГУ** : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Инженер ведущий



Щуренко Ю.В.


2024

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для проведения проектной практики необходима материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

Организации, на базе которых проходит практика «Проектная деятельность», должны располагать широким спектром оборудования общего и специального назначения, в том числе лабораторными столами, вытяжными шкафами, центрифугами,



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

термостатами, сушильными шкафами, аналитическими и другими весами, шкафами для хранения реактивов, холодильниками, аппаратами для получения дистиллированной воды, автоматизированными фотометрами, спектрофотометрами, автоанализаторами (в том числе биохимическими, гематологическими, иммунохимическими), установкой для электрофореза и др.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ**

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

- **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению - слабовидящих:** оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеоувеличителей, луп;


- **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - слабослышащих:** оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

- **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху - глухих:** оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

- **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата:** оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:


- Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Программа практики		

зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

Разработчик:  профессор кафедры биологии, экологии и природопользования Благовещенский И.В.