

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая 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	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
Способ и форма проведения	Стационарная, непрерывная
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	4

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.

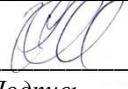
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 ____ г.

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
Рассадина Екатерина Владимировна	Биологии, экологии и природопользования	к.б.н., доцент

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

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель прохождения практики – осуществление самостоятельного научного исследования студента по выбранной им теме, завершающееся написанием выпускной квалификационной работы.

Задачи прохождения практики:

- выявление и углубление теоретических знаний, полученных за годы обучения;
- закрепление навыков научно-исследовательской и практической работы в области полученной специализации;
- демонстрация уровня овладения методикой исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выявление уровня подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного состояния науки, техники, производства и управления.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа включена в Блок 2. Практика – Б2.О.06(Пд), который в полном объеме относится к обязательной части программы.

Данный вид практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в ходе изучения следующих дисциплин и практик 1-4 курсов: Иностранный язык, История России, Основы российской государственности, Философия, Безопасность жизнедеятельности, Психология и педагогика, Русский язык и культура речи, Основы предпринимательского права, Основы военной подготовки, Физическая культура и спорт, Технологии и продукты цифровой экономики, Основы программирования на Python, Введение в специальности научно-образовательного кластера, Основы проектного управления, Основы научных исследований, Инновационная экономика и технологическое предпринимательство, Университетский курс, Математика, Физика, Информатика, Химия, Физическая и коллоидная химия, Органическая химия, Аналитическая химия, Общая экология, Регенеративная медицина, Общая биология, Микробиология, Ботаника, Зоология, Физиология растений, Физиология животных, Физиология высшей нервной деятельности, Иммунология, Цитология и гистология, Биохимия и молекулярная биология, Основы биофабрикации, Общая биотехнология, Экономика, Вирусология, Медицинская география, Предпрофессиональный электив. Биофизика, Профессиональный электив. Биологический мониторинг, Профессиональный электив. Основы морфогенеза и регенерации, Профессиональный электив, Генетика и эволюционное учение, Основы биохимии, Биология размножения и развития, Эмбриология, Систематика животных, Биология человека, Радиобиология, Систематика растений, Биологическая и медицинская статистика, Математическое моделирование биологических систем, Фармацевтическая химия, Токсикологическая химия, Радиохимия, Синтетическая химия, Клиническая биохимия, Экология популяций и сообществ, Основы клинической лабораторной диагностики, Лабораторные методы исследования в биологии, Молекулярная генетика и цитогенетика, Энзимология, Биоинженерия, клеточная и геномная инженерия, Введение в цитологию и цитогенетику, Лабораторный синтез биополимеров, Частная гистология, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, Избранные главы клеточной биологии, Методы биологических исследований, Ознакомительная практика (ботаника), Ознакомительная практика (зоология), Ознакомительная практика (систематика растений и животных), Практика по профилю профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Проектная деятельность.

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

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа предшествует подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Студент-биолог должен знать основные аспекты современного уровня развития науки, техники и производства, уметь самостоятельно вести научный поиск и изучать конкретную научную проблему, проводить экспериментальные исследования, описывать, анализировать, обобщать и обосновывать полученные результаты, соотносить их с данными других ранее проведенных исследований, проявляя критичность как к своим собственным выводам и заключениям, так и к ранее существующим представлениям по данной проблеме, владеть навыками оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, методами, основанными на принципах техники безопасности при работе с биологическими объектами, лабораторным и производственным оборудованием.

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

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа Уметь применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников Владеть методами сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основные методы оценки способов решения профессиональных задач, виды ресурсов и ограничений Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и иных условиях реализации проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального

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

	<p>взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранных языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Уметь применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках</p> <p>Владеть навыками чтения и перевода на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;</p> <p>Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Владеть простейшими методами адекватного восприятия межкультурного восприятия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p>Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек, здорового образа и стиля жизни</p> <p>Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p>

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

	Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации Уметь поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать базовую дефектологическую терминологию. Имеет базовое представление о нозологиях, связанных с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья Уметь проявлять терпимость к особенностям лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах Владеть способами взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах; способностью использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Знать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Уметь применять методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в различных областях жизнедеятельности; использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом); контролировать собственные экономические и финансовые риски Владеть способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1ук11 Знать значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения и формы его проявления в различных сферах общественной жизни. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону

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

	<p>ИД-2ук11 Уметь оценивать и идентифицировать коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p> <p>ИД-2.1ук11 Уметь правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции</p> <p>ИД-3ук11 Владеть способностью осуществлять социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры</p>
<p>ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: биологическое разнообразие растений, характеристику основных таксонов низших и высших растений, грибов, лишайников; особенности их строения, жизненные циклы развития, применение и использование их представителей в разнообразных целях.</p> <p>Уметь: применять ботанические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и бинокуляром) при решении типовых профессиональных задач; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику.</p> <p>Владеть: методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.</p>
<p>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</p>	<p>Знать: основные этапы эволюции и онтогенеза иммунной системы; делать обобщения на основе усвоенного фактического материала; понимать и усваивать содержание специальной литературы, в том числе и периодики в области иммунологии; основными терминами и понятиями иммунологии; строение и функции иммунной системы, основные механизмы ее функционирования; основные направления развития иммунологии; основные закономерности развития иммунного ответа.</p> <p>Уметь: делать обобщения на основе усвоенного фактического материала; понимать и усваивать содержание специальной литературы, в том числе и периодики в области иммунологии.</p> <p>Владеть: основными терминами и понятиями иммунологии; информацией о значении иммунной системы в функционировании живых систем; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.</p>
<p>ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать</p>	<p>Знать: основные положения эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и основы молекулярной биологии, генетики и биологии развития</p>

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

современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности	<p>Уметь: применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов.</p> <p>Владеть: методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	<p>Знать: основные понятия и закономерности общей, прикладной и системной экологии</p> <p>Уметь: осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p> <p>Владеть: методиками оценки состояния природной среды и охраны живой природы</p>
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	<p>Знать: основные принципы организации биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования, принципы подбора биотехнологических объектов; основные закономерности протекания ферментационных процессов в биореакторах и систему управления ими.</p> <p>Уметь: анализировать полученные в ходе биомедицинских и биотехнологических исследований данные: биохимические характеристики жидкостей организма, фрагменты ДНК; строить рестрикционные карты ДНК.</p> <p>Владеть: методами определения основных физиологических потребностей и биохимических особенностей биообъекта; подбором оптимальных условий, стимулирующих максимальное накопление целевого продукта; изучением и рассмотрением возможностей применения целевого продукта.</p>
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и	<p>Знать: основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии; методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>

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

экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Владеть: методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии, требования информационной безопасности Уметь: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности Владеть: методами обеспечения информационной безопасности, современные информационно-коммуникационные технологиями для решения стандартных профессиональных задач
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	Знать: основные принципы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации Уметь: использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации; анализировать полученные результаты. Владеть: навыками работы с современным оборудованием, представления полевой и лабораторной информации в виде схем, таблиц, графиков; методами безопасной работы в биологической лаборатории; методами микроскопирования эмбриологических и гистологических препаратов
ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать: основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога, устройство и принципы работы микроскопической техники; необходимый перечень оборудования для полевых и лабораторных исследований. Уметь: эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских, лабораторных работ; организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений; приготовить макро- и микропрепараты для последующего изучения Владеть: навыками работы с современным оборудованием, используемым в полевых и лабораторных исследованиях флоры и фауны; методиками сбора материала, постановки полевых экспериментов, камеральной обработки материала, методами сравнения структур организма и установления биологических взаимосвязей между различными систематическими группами животных и растений,

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

	способами идентификации тканей и частей органов, организмов.
ПК-2 способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать: правила оформления отчетных документов, нормативные документы, регламентирующие работу структурного подразделения и организации целом (ГОСТ, международные стандарты, регламенты). Уметь: оформлять отчетную документацию согласно требованиям, последовательно и логично формулировать выводы, представлять результаты проведенной работы. Владеть: навыками составления плана работы в соответствие с поставленными задачами, навыками поиска необходимой литературы, оформления отчетной документации.
ПК-3 готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: основные биологические термины, законы, и закономерности организации живых систем, методы современной биологии Уметь: применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии Владеть: навыками самостоятельной обработки полученного материала в соответствие с конкретными задачами исследования
ПК-4 способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	Знать: значение статистической обработки данных при проведении исследовательских работ, современные методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов. Уметь: применять методы статистической обработки данных, самостоятельно работать с литературными источниками, осуществлять сбор данных, анализировать полученные результаты, факты, цифровые данные, делать обоснованные выводы, формулировать научные результаты работы и практические рекомендации. Владеть: медико-биологической статистики, методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, тканей, органов; методами обработки анализа и синтеза производственной и лабораторной биоинформации; техникой написания научно-исследовательской работы.
ПК-5 готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность	Знать: нормативные документы, определяющие организацию КДЛ, научно-исследовательских лабораторий, технику безопасности работ, стандарты клинических лабораторных методов исследования. Уметь: осуществлять работу на предприятии согласно основным регламентам, требованиям техники безопасности. Владеть: навыками работы с лабораторным и производственным оборудованием согласно требованиям

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

продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	техники безопасности; информационными технологиями, позволяющими оценить биобезопасность материалов, применяемых в ходе работы.
ПК-6 способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать: основные принципы мониторинга и охраны природной среды, основные закономерности природопользования, механизмы восстановления и охраны биоресурсов. Уметь: осуществлять выбор методов, необходимых для мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов Владеть: навыками самостоятельной работы с лабораторным оборудованием необходимым для оценки мониторинга и охраны окружающей среды и биоресурсов
ПК-7 способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества	Знать: нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики; дифференциальное и интегральное исчисления; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного; элементы функционального анализа; вероятность и статистику; случайные процессы; статистическое оценивание и проверку гипотез; статистические методы обработки экспериментальных данных; математические модели в биологии Уметь: адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы; применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; обрабатывать эмпирические и экспериментальные биологические данные в полевых и лабораторных условиях. Владеть: навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности; методами математического моделирования биологических процессов с использованием современных методов работы с биологическими объектами
ПК-8 способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты	Знать: правила работы с основными техническими средствами для поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, технологии создания баз экспериментальных данных. Уметь: использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ.

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

<p>прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Владеть: навыками создания баз экспериментальных биологических данных, работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
<p>ЦК – 1 Способен использовать инновационные продукты и технологии, анализировать данные и применять методы искусственного интеллекта</p>	<p>ИД-1цк1 Знает методы применения сквозных цифровых технологий, методы и технологии сбора, структурирования, анализа данных для построения новых организационных и управленческих моделей, продуктов и сервисов</p> <p>ИД-1.1цк1 Знает основные сквозные технологии (новые производственные технологии; нейротехнологии и искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; компоненты робототехники и сенсорики; квантовые технологии; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальности)</p> <p>ИД-2цк1 Умеет в случае выбора между перспективными инновационными и устаревшими подходами легко выбирать новые идеи и методы и предпринимать конкретные действия для генерации и реализации инновационных идей и подходов, уметь анализировать, синтезировать и оценивать информацию для принятия решений и реализации своих действий</p> <p>ИД-2.1 цк1 Умеет находить креативные способы решения проблемы, анализировать их плюсы и минусы, риски, выбирать оптимальное решение</p> <p>ИД-2.2 цк1 Умеет распознавать непродуктивные ментальные модели и стереотипы и отказываться от них</p> <p>ИД-3 цк1 Владеет навыками изменения решений при наличии новых аргументов или произошедших изменений, владеть технологиями управления полным жизненным циклом данных</p> <p>ИД-3.1 цк1 Владеет технологиями принятия решений, основанных на данных (культура и этика принятия решений на основе данных; встраивание процесса принятия решений на основе данных в бизнес-процессы организации; системы автоматического принятия решений, включая системы искусственного интеллекта)</p> <p>ИД-3.2 цк1</p>

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

	Владеет методиками обеспечения безопасности данных
ЦК – 2 Способен разрабатывать программы на языке Python для использования в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1цк2 Знает основные понятия языка программирования Python, методы описания структур данных и классы задач, формулируемых и решаемых на Python ИД-2цк2 Умеет разрабатывать программы на языке Python, применять изученные методы и структуры данных в соответствии с технологией разработки программ ИД-3цк2 Владеет навыками разработки, отладки и тестирования программ на языке Python для использования в сфере своей профессиональной деятельности
ОПКу-1 Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в профессиональной сфере	Знать: потенциал для самореализации в профессиональной сфере, свои сильные и слабые стороны; внутренние и внешние факторы, повышающие и снижающие эффективность саморазвития в профессиональной сфере. Уметь: оценивать свои возможности и способности на основе полученных знаний; соотносить свои силы и возможности со сложностью решаемых задач; самостоятельно определять стратегию профессионального саморазвития. Владеть: умением самостоятельно выбирать подходящие методы и средства для преодоления возникающих личностно-профессиональных барьеров в профессиональной деятельности; умением актуализировать накопленные знания, умения и использовать их в процессе реализации своих профессиональных функций
ОПКу-2 Способен использовать навыки проведения научных исследований и анализа полученных результатов в сфере профессиональной деятельности	Знать: основные этапы проведения научных исследований; требования к оформлению результатов научных исследований. Уметь: формулировать цель и задачи научного исследования; выбирать необходимые методы исследования; оформлять и защищать результаты исследования. Владеть: навыками осуществления информационного поиска и обработки необходимой информации; методами анализа явлений и процессов в сфере профессиональной деятельности и обобщения полученной информации по тематике исследования

4. МЕСТО И СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Место прохождения практики: ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», кафедра биологии, экологии и природопользования.

Практика проводится в 8 семестре, в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

5. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ

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

Объем практики		Продолжительность практики
з.е.	часы	недели
24	864	16

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

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) прохождения практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в часах)	Объем контактной работы обучающегося с преподавателем	Формы текущего контроля
1.	Организационный этап	Выбор темы научного исследования. Изучение библиографии, проведение литературного обзора по выбранной теме исследования. Выбор материалов и методов исследования. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомления с приемами первой помощи и методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Изучение нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ.	1 неделя (58 час.)	24	Собеседование
2.	Исследовательский этап	Сбор фактического материала, постановка эксперимента, учитывая технику безопасности проводимых работ.	6 недель (300 час.)	24	Собеседование
3.	Обработка и анализ полученной информации	Обработка материалов исследования. Анализ результатов научного исследования, формулировка основных выводов и практических рекомендаций. Обсуждение результатов исследования, их критическая оценка с позиции современных научных представлений.	6 недель (300 час.)	24	Собеседование
4.	Подготовка отчета по практике	Написание текста выпускной квалификационной работы. Подготовка доклада, отражающего основные результаты научного исследования.	3 недели (110 час.)	24	Собеседование Заслушивание доклада
			16 недель	96	

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

			768 часов		
	Итого		864 часа		

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

Основные технологии, применяемые при постановке биологических исследований для решения разрабатываемых в квалификационной работе проблем и вопросов, такие как: технология изготовления микро- и макропрепаратов, техника микроскопирования объектов; сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; технологии идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов; методы обработки анализа и синтеза полевой производственной и лабораторной биоинформации; техника написания научно-исследовательской работы.

8. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Текущий контроль над выполнением программы преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы осуществляется руководителем практики. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

По итогам практики студент составляет отчет.

Форма отчета:

ОТЧЕТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Студент _____

Группа _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Научный руководитель

Утверждено по УлГУ Приказ № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Структура дипломной работы:

№ п/п	Название главы	Объем в стр.
1	ВВЕДЕНИЕ	
Основная часть:		
2	Обзор литературы	
3	Материалы и методы	
4	Результаты исследования и их обсуждение	

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

5	ВЫВОДЫ	
6	Список использованных источников	
7	Приложения	

Замечания руководителя по преддипломной практике

Оценка за преддипломную практику, в том числе научно-исследовательскую работу*

Руководитель практики _____
подпись _____ должность, ФИО _____

*При выставлении оценки за преддипломную практику руководителю практики наряду с отчетом должен быть представлен полный текстовый вариант выпускной квалификационной работы.

К отчету прилагается дневник практики, в котором 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.

Формы аттестации по итогам практики: собеседование по вопросам, представление текста квалификационной работы, отчета, дневника практики, устный доклад по основным результатам, проведенного научного исследования.

Отчет и дневник практики хранятся на выпускающей кафедре.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

а) Список рекомендуемой литературы

основная:

1. Ярыгин В.Н. Биология. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-4568-6 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445686.html>
2. Ярыгин В.Н. Биология. Т. 2 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4569-3 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445693.html>
3. Афанасьев Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html>

дополнительная:

1. Гигани О.Б. Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3726-1 - Режим доступа:

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

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

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

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

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

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

1. Микроскопы МБС-10, Микмед.
2. Замораживающий микротом.
3. Саннный микротом.
4. Химические реактивы для фиксации, обезвоживания, заливки, окрашивания и заключения срезов.
5. Лабораторная посуда и инструменты.
6. Автоматические системы обработки и анализа изображений (на примере системы «Мекос – С1»).
7. Мультимедийный проектор.

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 практики 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.

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

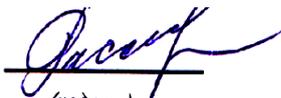
Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

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



(подпись)

доцент

(должность)

Е.В. Рассадина

(ФИО)