


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы практики   |       |   |

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
«Научно-исследовательская работа»  
по направлению 06.03.01 (уровень бакалавриата) «Биология»**

**1. Цели и задачи практики**

**Цели прохождения практики:** ознакомление студентов с организацией научно-исследовательской работы.

**Задачи прохождения практики:**

- приобретение умений и навыков использования цитологической и гистологической техники;
- практическое освоение методов исследования фиксированных клеток и тканей;
- изучение условий, правил и техники взятия биологического материала на исследование;
- практическое освоение общеклинических, биохимических, иммунологических методов исследования в клиничко-диагностической лаборатории;
- изучение методов диагностики наследственных заболеваний;
- изучение устройства и принципов работы современных микроскопов;
- изучение методов молекулярно-биологического анализа;
- развитие способности правильного определения методов исследования согласно поставленной цели и задачам исследования.

**2. Место практики в структуре ОПОП**

Данный вид практики включен в блок «Б2 Практики» основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология и проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

Практика базируется на знаниях, умениях и навыках, сформированных в процессе изучения различных дисциплин учебного плана 1-3 курсов (Физиология растений, Экология растений, Экология животных, Систематика животных, Биофизика, Систематика растений, Биогеография, Ознакомительная практика (систематика растений и животных), Проектная деятельность, Физиология животных, Охрана окружающей среды, Экономика природопользования, Физиология высшей нервной деятельности, Иммунология, Основы морфогенеза и регенерации, Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства).

Прохождение практики является необходимым этапом подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра. Знания, умения и навыки, полученные при прохождении практики, могут быть использованы при дальнейшем обучении в магистратуре и 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 цитогенетического анализа.

*Студент должен уметь:*

- представлять данные исследования в виде схем, таблиц, а также уметь их описывать;


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы практики   |       |   |

- работать со справочной литературой;
- пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями).

### 3. Требования к результатам обучения при прохождении практики

Прохождение практики «Научно-исследовательская работа» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих практических навыков, умений, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

| Код и наименование реализуемой компетенции  | Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций   |
|---|---|
| <b>ОПК-2</b><br>способность применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания | <b>Знать:</b> принципы структурно-функциональной организации живых организмов, физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов<br><b>Уметь:</b> применять принципы структурно-функциональной организации для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания; прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах.<br><b>Владеть:</b> физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими методами анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания; навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом |
| <b>ОПК-5</b><br>способность применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования                                    | <b>Знать:</b> 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.<br><b>Уметь:</b> анализировать полученные в ходе биомедицинских и биотехнологических исследований данные: биохимические характеристики жидкостей организма, фрагменты ДНК; строить рестрикционные карты ДНК.<br><b>Владеть:</b> методами определения основных физиологических потребностей и биохимических особенностей биообъекта; подбором оптимальных условий, стимулирующих максимальное накопление целевого продукта; изучением и рассмотрением возможностей применения целевого продукта.  |
| <b>ПК-1:</b> способность  | <b>Знать:</b> основные подходы к самоорганизации рабочего места   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф – Аннотация рабочей программы практики   |       |   |

|  |   |
|--|---|
| эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ | <p>биолога, устройство и принципы работы микроскопической техники; необходимый перечень оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p><b>Уметь:</b> 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</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с современным оборудованием, используемым для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> |
|--|---|

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость практики составляет **3** зачетные единицы (108 часа).

#### 5. Научно-производственные технологии

При выполнении различных видов работ на практике 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.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой практики предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.