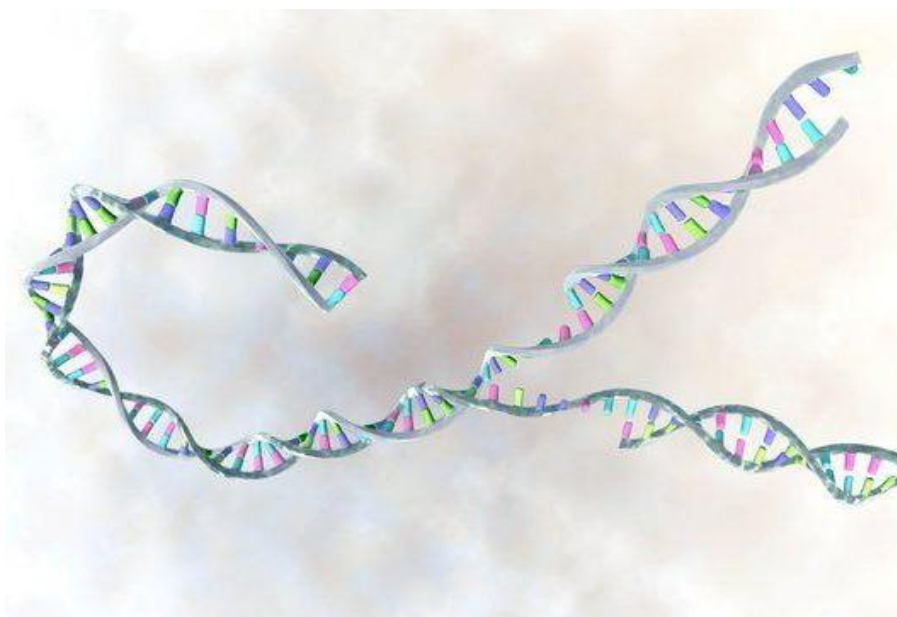


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт медицины, экологии и физической культуры
Кафедра биологии, экологии и природопользования

Проектная деятельность

*методические рекомендации
для студентов 1 курса экологического факультета
направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры)*



Ульяновск, 2021

УДК 574/577

ББК 28.0

С47

*Рекомендовано решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ 12.05.2021 №9/229
к использованию в учебном процессе*

Авторы-составители

С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова

Рецензент - кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова» *О.Е.Беззубенкова*

С47 Проектная деятельность: методические рекомендации студентов 1 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) / С.М. Слесарев, Е.П. Дрождина, Н.А. Михеева, Н.А. Курносова. – Ульяновск: УлГУ, 2021. – 16 с.

Методические рекомендации предназначены для студентов 1 курса экологического факультета направления подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), выполняющих программу дисциплины «Проектная деятельность». Методические рекомендации включают в себя программу дисциплины, описание структуры и содержания практики, указания по научно-исследовательским и научно-производственным технологиям, используемым в ходе практики, список рекомендуемой литературы.

УДК 574/577
ББК 28.0

© Слесарев С.М., 2021

© Ульяновский государственный университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цели и задачи практики.....	4
2. Место практики в структуре ОПОП ВО	4
3. Перечень планируемых результатов в ходе практики прохождения практики студентов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.	6
4. Место и сроки прохождения практики	7
5. Общая трудоемкость практики	7
6. Структура и содержание практики.....	8
7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике	9
8. Промежуточная аттестация для проведения дифференцированного зачета по практике.....	10
9. Примерные темы проектов по практике	11
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14

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 блок Б2.Б.01 (У) «Практики» основной профессиональной образовательной программы. Проводится на 1 курсе во 2 семестре.

Практика «Проектная деятельность» является основой для изучения следующих дисциплин: Практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Практика «Проектная деятельность» реализуется одновременно с такой дисциплиной, как Управление проектами в профессиональной деятельности

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 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:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-7 - Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи</p>	<p>Знать: основные подходы к методологии научно-исследовательской работы, правила постановки лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, функциональные возможности прикладных программ; основные положения информационной безопасности; информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет; общий порядок работы с электронной почтой.</p> <p>Уметь: самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.</p> <p>Владеть: навыками организации лабораторных биологических исследований, навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использования в профессиональной деятельности сетевых средств поиска и обмена информацией; приемами антивирусной защиты</p>

4. МЕСТО И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практики «Проектная деятельность» бакалавров по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» (уровень магистратура) (профиль подготовки «Биология клетки») проводится на базе организаций города Ульяновска, сфера деятельности которых соответствует данному профилю: клиничко-диагностические лаборатории лечебных учреждений, научно-исследовательский медико-биологический центр УлГУ, кафедра биологии, экологии и природопользования УлГУ.

Практика проводится во 2 семестре 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	Трудое мкость (в часах)	Объем часов контактно й работы обучающег ося с преподават елем	Формы текущег о контрол я
1.	Подготовит ельный этап	Анализ и формализация задачи. Разработка модели решения. Выбор инструментария и его обоснование. Планирование работы. Инструктаж по технике безопасности.	27	4	контроль посещен ия
2.	Производст венный этап: - изучение структуры и функций организаци и, принявшего студента на практику - практическа	Прибытие в организацию с групповым руководителем; встреча с администрацией организации, инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; определение структурных подразделений для	54	6	контроль посещен ия контроль за ходом выполне ния практиче ской работы

	я работа в определенном структурном подразделении организации	работы; ознакомление с учредительными документами; ознакомление с квалификационными требованиями к персоналу. Выполнение под контролем руководителя плана проекта и его корректировка			
3.	Подготовка отчета по практике «проектная деятельность»	Проверка работы, подготовка сопроводительной документации. Подготовка к защите проекта.	17	2	собеседование
			96	12	
	Итого		108		

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.

8. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики выставляется общая оценка (дифференцированный зачет), которая учитывает:

Формирование итоговой оценки по практике

№ п/п	Содержание работы	Баллы	Кол-во	Итого
1.	Заполненный дневник по практике	25	1	25
2.	Текущий контроль знаний (задания)	25	1	25
Отчет по практике		50	1	50
Итого:				100

Общая оценка по практике заносится руководителем практики от образовательной организации в дневник по практике обучающегося.

Критерии и шкала общей оценки:

- критерии оценивания – правильное выполнение индивидуальных заданий и полное раскрытие вопросов;
- показатель оценивания – глубина и качество выполненных индивидуальных заданий, раскрытия вопросов, оформления дневника по практике и отчетных материалов в соответствии с ПП;

- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:

- **высокий (отлично)**- все индивидуальные задания выполнены правильно, вопросы раскрыты правильно и полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов;
- **достаточный (хорошо)** - индивидуальные задания выполнены правильно, вопросы раскрыты недостаточно полно, оформление соответствует требованиям руководящих документов;
- **пороговый (удовлетворительно)** – вопросы не раскрыты, оформление соответствует требованиям руководящих документов;
- **критический (неудовлетворительно)** - вопросы не раскрыты, оформление не соответствует требованиям руководящих документов;

9. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ПРОЕКТОВ ПО ПРАКТИКЕ

№ темы	Примерная область исследования для индивидуального проекта
1.	Технологии фракционирования компонентов биологических жидкостей и тканей (электрофорез, хроматография)
2.	Иммунофлуоресцентный анализ и проточнаяцитофлуориметрия
3.	Современные технологии и анализаторы для выполнения лабораторных исследований в полуавтоматическом и автоматическом режимах
4.	Системы компьютерного анализа изображения клеток
5.	Гематологические исследования в клинико-диагностической лаборатории
6.	Макро и микроскопическое, химическое и бактериологическое исследование мокроты
7.	Содержание эритроцитов и гемоглобина в периферической крови. Патологические изменения эритроцитов. СОЭ
8.	Изменения крови при некоторых заболеваниях и состояниях

9.	Лабораторное исследование свертывающей системы крови
10.	Иммунологические исследования в клинико-диагностической лаборатории. Исследование онкомаркёров
11.	Серологические исследования в клинико-диагностической лаборатории.
12.	Биохимические исследования в клинико-диагностической лаборатории
13.	Общеклинические исследования в клинико-диагностической лаборатории
14.	Гормональные исследования в клинико-диагностической лаборатории
15.	Полимеразно-цепная реакция (ПЦР) и молекулярно-генетический анализ биоптатов
16.	Особенности лейкоцитарной формулы при различных патологических состояниях организма

Защита проекта сопровождается докладом и производится на заседании кафедры после окончания практики. При оценивании учитываются следующие знания, умения и навыки:

1. Рефлексивные

- умение осмыслить задачу, для решения которой недостаточно имеющихся знаний,
- умение ответить на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи.

2. Исследовательские:

- умение самостоятельно генерировать идеи, изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей,
- умение самостоятельно найти недостающую информацию в информационном поле,
- умение запросить недостающую информацию у эксперта (руководителя практики, консультанта, специалиста),
- умение находить несколько вариантов решения проблемы,

- умение выдвигать гипотезы,
- умение устанавливать причинно-следственные связи.

3. Навыки оценочной самостоятельности.

- внешняя оценка
- самооценка

4. Умение работы в сотрудничестве

- умение коллективного планирования,
- умение взаимодействия с разными партнерами,
- умения взаимопомощи в группе в решении общих задач,
- навыки делового партнерского общения,
- умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы.

5. Менеджерские:

- умение проектировать процесс или изделие,
- умение планировать деятельность, время, ресурсы,
- умение принимать решение и прогнозировать их последствия,
- навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов).

6. Коммуникативные:

- умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т.д.,
- умение вести дискуссию,
- умение отстаивать свою точку зрения,
- умение находить компромисс,
- навыки устного опроса, интервьюирования и т.д.

7. Презентационные:

- навыки монологической речи,
- умение уверенно держать себя во время выступления,
- умение использовать различные средства наглядности при выступлении или защите проекта,
- умение отвечать на незапланированные вопросы

10. 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. Шабалова И.П., Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-1559-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html>

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 [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3873-2 - Режим доступа: <http://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>

б) программное обеспечение

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

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный мед. консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f-7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

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