

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»

ФИЛИАЛ МГУ В Г. ГРОЗНОМ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала – руководитель
образовательных программ
А. С. Воронцов



_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование практики:

Практика по профилю профессиональной деятельности

Уровень высшего образования:
Специалитет

Специальность:
06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы:
Биотехнология

Форма обучения:
Очная

Москва 2024

Рабочая программа практики разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (далее – ОС МГУ) для основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности высшего образования 06.05.02 Фундаментальная и прикладная биология (далее – ОПОП ВО), утвержденного приказом МГУ от 21.04.2022 года № 402, с учетом требований приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся», приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Год приема на обучение 2024.

1. Наименование практики, ее вид и тип.

Наименование: «Практика по профилю профессиональной деятельности».

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика по профилю профессиональной деятельности (далее – практика) относится к обязательной части ОПОП ВО, раздел учебного плана: Практика, в том числе научно-исследовательская работа. Практика проводится в 4 семестре в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности биотехнологической направленности. Для допуска к практике обучающийся должен иметь базовые знания и умения по следующим дисциплинам: «Молекулярная генетика», «Общая генетика».

3. Способы и формы проведения практики

Способ проведения практики - стационарный. Форма проведения практики – непрерывная.

Место и период проведения практики. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком. Практика проводится на базе филиала МГУ в г. Грозном.

4. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ПК-1. Способен определять методологию исследования, демонстрировать системное понимание области исследования и предлагать методы решения поставленных задач в области биологии и экологии.	ПК-1.1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий.	Умеет: <ul style="list-style-type: none">• применять молекулярные и биохимические методы для решения задач биотехнологической направленности.
ПК-2. Способен проводить научные исследования по актуальным проблемам биологии и экологии, соблюдая принятый в профессиональном сообществе академический протокол.	ПК-2.1. Проводит экспериментальные и (или) расчетно-теоретические исследования в рамках предложенного плана.	Умеет: <ul style="list-style-type: none">• самостоятельно следовать разработанному протоколу экспериментальной работы, соблюдая методические указания Владеет: <ul style="list-style-type: none">• навыками планирования и

		организации экспериментальной работы
ПК-3. Способен представлять результаты научно-исследовательской деятельности в публикациях, устных сообщениях и докладах в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.	ПК-3.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке. ПК-3.2. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и/или английском языках.	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> составить отчет по итогам практики по профилю профессиональной деятельности по заданному шаблону Владеет: <ul style="list-style-type: none"> навыками публичной защиты результатов практики по профилю профессиональной деятельности
ПК-4. Способен анализировать результаты научно-исследовательских работ и составлять аналитические обзоры.	ПК-4.3. Анализирует результаты научно-исследовательских работ для составления аналитических обзоров.	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> анализировать и критически оценивать литературные данные, а также результаты, полученные в ходе экспериментальных работ. Владеет: <ul style="list-style-type: none"> навыками обобщения и обсуждения изученного материала для составления аналитических обзоров.
ПК-10. Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований в области биологии и экологии.	ПК-10.1. Проводит поиск, критический анализ и синтез научно-технической информации и результатов исследований в области биологии и экологии.	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> соотносить, сравнивать и синтезировать новые выводы, основываясь на анализе научно-технической информации и результатов собственных исследований

5. Объем практики

Объем практики составляет 12 зачетных единицы, всего 432 ак. часов - самостоятельная работа обучающегося под руководством научно-педагогического работника организации.

Форма промежуточной аттестации (по итогам практики) – экзамен.

6. Входные требования для освоения практики, предварительные условия

Для успешного прохождения практики, обучающийся должен освоить следующие дисциплины: «Молекулярная генетика», «Общая генетика».

7. Содержание практики, структурированное по разделам

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов			Форма текущего контроля
		Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Качественный и количественный анализ компонентов нуклеиновых кислот методами тонкослойной хроматографии и УФ-спектрофотометрии	54		54	Собеседование
2	Ферментативный гидролиз дрожжевой рибонуклеиновой кислоты	54		54	Собеседование
3	Ферментативный синтез конъюгата противолейкозного нуклеозида с фосфолипидом с помощью микробной фосфолипазы D	54		54	Собеседование
4	Синтез противовирусного нуклеотида с использованием препарата рекомбинантной нуклеозидфосфотрансферазы <i>Erwinia herbicola</i>	54		54	Собеседование
5	Синтез диаденозин-тетрафосфата с использованием генно-инженерных лизил-тРНК-синтетазы и неорганической пирофосфатазы	54		54	Коллоквиум
6	Синтез полирибонуклеотида из нуклеозид-5'-дифосфата с помощью	54		54	Собеседование

	полинуклеотидфосфорилазы бактерии <i>Enterobacter amnigenus</i>				
7	Биокаталитический синтез противовирусного модифицированного нуклеозида	54		54	Собеседование
8	Характеристика первичной и вторичной структуры двухспиральной ДНК	54		54	Собеседование
	Промежуточная аттестация(экзамен)				защита отчета о прохождении учебной практики в форме доклада на научном коллоквиуме.
	ИТОГО	432		432	экзамен

8. Образовательные технологии:

- применение компьютерных симуляторов, обработка данных на компьютерах, использование компьютерных программ, управляющих приборами;
- использование средств дистанционного сопровождения учебного процесса.

9. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы по практике

Основная литература:

1. Б. Альбертс, Д. Брей, Дж. Льюис. Молекулярная биология клетки. М., Мир.
2. Спирин А.С. Структура рибосомы и биосинтез белка. М., Academia

Дополнительная литература:

1. Разин С.В., Быстрицкий А.А. Хроматин: упакованный геном. М., Бином
2. Дж. Уилсон, Т. Хант. Молекулярная биология клетки. Сборник задач. М., Мир.

10. Ресурсное обеспечение:

Рекомендации по оформлению отчета и прочие методические материалы доступны обучающимся на сайте биологического факультета филиала МГУ имени М.В. Ломоносова в г. Грозный.

10.1. Перечень лицензионного и(или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Яндекс Браузер
2. Libre Office

3. Adobe Acrobat Reader

10.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журналы и библиографические базы данных, доступные через Интернет <http://www.elibrary.ru>
2. Журналы и библиографические базы данных, доступные через Интернет <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

10.3. Описание материально-технической базы

Практика проходит на базе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, филиал в г. Грозный (Чеченская республика).

Для прохождения практики требуется свободный доступ к сети Интернет, а также:

- Аудитории для проведения практических, семинарских и лабораторных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - А. Помещения: аудитории для проведения практических, семинарских и лабораторных занятий, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: учебные аудитории филиала МГУ в г. Грозном;
 - Б. Оборудование: Весы, микробиологические петли и посуда, спектрофотометр, орбитальный шейкер, сушильный шкаф, термостат, амплификаторы, установки для электрофореза в агарозном геле, реактивы, наборы ученической мебели, рабочее место преподавателя, ученическая доска, компьютеры, проектор, экран, доска.

11. Язык преподавания – русский

12. Преподаватели: научно-педагогические работники биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

13.

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Образцы оценочных средств для текущего контроля усвоения материала и промежуточной аттестации – экзамена. На экзамене проверяется достижение компетенций, перечисленных в п.4.

Формы отчета о практике по профилю профессиональной деятельности

Дневник практики. При прохождении практики студенты должны систематически вести записи по работе, содержание и результаты наблюдений, выписки из технологических документов, данные по режиму работы приборов, анализ результатов, полученных в ходе практического занятия.

В *отчете о практике* студент отражает все полученные им сведения в ходе выполнения практических заданий по всем разделам практики. Отчет должен включать в себя подробное описание каждого раздела, включая название индивидуального задания, изложение принципа освоенного метода, описание установки (прибора), на котором проводилось исследование. В отчете также должна быть указана цель каждого из выполненных заданий, представлен подробный протокол всех этапов исследования (ход выполнения каждого упражнения), включающий полученные результаты (таблицы, графики, уравнения, схемы, расчеты), сформулированы выводы.

По итогам практики студент должен сдать дифференцированный зачет по каждому разделу, правильно ответить на вопросы, касающиеся освоенных им методов, уметь использовать полученные знания для решения предложенных контрольных заданий.

Требования к структуре отчета:

1. Введение (в разделе должны быть приведены цели и задачи практики)
2. Содержательная часть.
3. Описание каждого раздела, изученного в ходе практики (в соответствии с целями и задачами программы практики), включая результаты, обсуждения и выводы.
4. Заключение (включая самооценку сформированности компетенций).
5. Приложения (графики, схемы, таблицы, алгоритмы, иллюстрации, список использованной литературы и т.п.).

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения

Аттестация по итогам учебной практики осуществляется специализированной комиссией. При аттестации обучающийся предоставляет отчет о прохождении практики, согласованный с руководителями практики.

Основные критерии оценки:

1. Характеристика работы студента, данная руководителем практики
2. Содержание и качество оформления отчета
3. Ответы на вопросы членов комиссии.

«Отлично» выставляется, если при представлении отчета студент демонстрирует глубокое знание темы, свободно оперирует результатами исследования и легко ориентируется в источниках информации, владеет современными методами исследования. Во время выступления использует наглядный материал, включая презентацию, четко и логично отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется, если при отчете студент показывает знание темы, ориентируется в источниках информации, но испытывает некоторые затруднения при ответе на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» выставляется, если при представлении результатов работы просматривается непоследовательность и неполнота изложения материала, представлены не вполне обоснованные заключения. При ответах студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает аргументированных и четких ответов на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае невыполнения заявленного плана работы, при отчете студент затрудняется ответить на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки либо не отвечает на поставленный вопрос, не может его понять.

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по практике	ФОРМА ОЦЕНИВАНИЯ
<p>Уметь: применять молекулярные и биохимические методы для решения задач биотехнологической направленности</p> <p>Уметь: самостоятельно следовать разработанному протоколу экспериментальной работы, соблюдая методические указания</p> <p>Уметь: составить отчет по итогам практики по профилю профессиональной деятельности по заданному шаблону</p> <p>Уметь: анализировать и критически оценивать литературные данные, а также результаты, полученные в ходе экспериментальных работ</p> <p>Уметь: соотносить, сравнивать и синтезировать новые выводы, основываясь на анализе научно-технической информации и результатов собственных исследований</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, защита отчета о практике</p>
<p>Владеть: навыками планирования и организации экспериментальной работы</p> <p>Владеть: навыками публичной защиты результатов практики по профилю профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками обобщения и обсуждения изученного материала для составления аналитических обзоров</p>	<p>мероприятия текущего контроля успеваемости, защита отчета о практике</p>

