

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

Л.Н. Григорян

«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
биоэкологии, почвоведения и управления
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева

«28» августа 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики	Практика по профилю профессиональной деятельности
Составитель(-и)	Сокольская Е.А., доцент, к.б.н., доцент кафедры биотехнологии, биоэкологии, почвоведения и управления земельными ресурсами
Направление подготовки / специальность	06.04.01 Биология
Направленность (профиль) ОПОП	Биотехнология
Квалификация (степень)	магистр
Форма обучения	Очно-заочная
Год приема	2022
Курс	2
Семестр	4

Астрахань – 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Целями прохождения производственной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся; расширение профессионального кругозора; приобретение практических навыков в научной деятельности; углубление практических навыков в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи прохождения учебной практики:

- закрепить теоретические знания, полученные магистрантами в процессе обучения;
- овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной обучающимися магистерской программы;
- совершенствовать знания, умения и навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- совершенствовать личность будущего работника, приобрести практический опыт работы в команде, профессионального поведения и профессиональной этики;
- ознакомить с принципами организации производства, исследовательской деятельности, методами сбора и первичной обработки экспериментального материала, приемами постановки экспериментальных работ, мониторинга исследований;
- осуществить сбор материалов для выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

2. МЕСТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- Астраханский филиал ФГБУ "Ростовский референтный центр Россельхознадзора"
ООО Рыбоводно-воспроизводственный комплекс «Раскат», Договор № 487а/21 от 08.11.2021 г.

ООО "Икрянинская рыбная компания", Договор № 491/21 от 31.12.2023 г.

ФГБУ «Научно-исследовательский институт по изучению лепры», Договор №1/20 от 02.11.2020.

ООО "Питомник Южных растений "Началово", Договор № 400/21 до 31.12.2026 г.

ООО "Рыбоводно-воспроизводственный комплекс Раскат", Договор № 487а/21 до 31.12.2025 г.

ГБУ АО "Астраханская областная ветеринарная лаборатория", Договор №169а/20 до 31.12.2025 г.

Каспийский филиал ФГБУ "Главрыбвод", Договор № 189а/20 до 31.12.2025 г.

ГАУ АО ДО "Экологобиологический центр", Договор №518/21 до 09.12.2023 г.

Лаборатория «Моделирование экосистем и биоинформатики» АГУ им. Татищева

Научная лаборатория «Аквакультура и гидробиология» АГУ им. В.Н.Татищева

Научная лаборатория «Биотехнологий, микробиологии и почвоведения» АГУ им. Татищева

И другие

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) Универсальными компетенциями:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

б) Код и наименование профессиональной компетенции

ПК-1 - Готов к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, интерпретации и представлению результатов

ПК-2 - Способен разрабатывать стратегии применения биотехнологий в научной и производственно-технологической деятельности, осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала микроорганизмов

ПК-3 – Способен использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения биотехнологических работ, контролировать биотехнологические процессы в соответствии с направлением работы

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-1	ИУК-1.1. Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	ИУК-1.2. - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности, применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	ИУК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-6	ИУК-6.1. Знает особенности принятия и реализации организационных решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; основные научные школы психологии и управления; деятельностный подход в исследовании личностного развития; технологию и	ИУК-6.2. Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных	ИУК-6.3. Владеет навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности; навыками планирования собственной профессиональной деятельности.

	методику самооценки; теоретические основы акмеологии, уровни анализа психических явлений.	задач.	
ПК-1	ИПК-1.1 знать принципы постановки задач и алгоритма проведения биотехнологического исследования, основные методы обработки результатов биологического эксперимента с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;	ИПК1.2 уметь самостоятельно подбирать методику анализа биологических объектов, исходя из поставленных задач; применять основные методы обработки результатов эксперимента и современные аппаратуру и вычислительные средства, исходя из поставленной цели;	ИПК1.3 владеть основными экспериментальными методами работы с микроорганизмами, растениями, клеточными культурами животных и растений, ферментами и другими биологическими объектами в соответствии с поставленными целями; ИПК-1.4. владеть навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами для обработки данных биотехнологического исследования и предоставления научно достоверных результатов.
ПК-2	ИПК-2.1. - знать основы применения микроорганизмов и других биологических объектов в биологических, биоинженерных, биомедицинских, пищевых, сельскохозяйственных, природоохранных технологиях, биологической экспертизе и мониторинге;	ИПК-2.2. - уметь разрабатывать схемы получения и применения биотехнологических продуктов в выбранной сфере профессиональной деятельности	ИПК-2.3. - владеть методами разработки биопрепаратов на основе микроорганизмов, их метаболитов и других биологических объектов для различных отраслей промышленности; ИПК-2.4. осуществлять биотехнологические решения ликвидации накопленного вреда окружающей среде, ремедиации вод, почв и грунтов, восстановления

			плодородия почв.
ПК-3	ИПК-3.1. - знать нормативную документацию, регламентирующую проведение биотехнологических работ	ИПК-3.2. - уметь самостоятельно планировать и контролировать биотехнологический процесс, разрабатывать научно-техническую документацию и технологические регламенты на производство биотехнологической продукции;	ИПК-3.3. - владеть методическими основами выполнения биотехнологических работ, использования современного оборудования и вычислительных комплексов

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

4.1. Производственная практика относится к базовой части.

4.2. Для прохождения данной практики необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями) и (или) практиками:

- история и методология биологии
- основы исследовательской деятельности
- биоиндикация и биотестирование загрязнений природной среды.

Знания: основных направлений биотехнологии, современного состояния разных отраслей биотехнологии, основные положения, методы, задачи, объекты биотехнологии, правил безопасности в биологической лаборатории.

Умения: подбирать методики, работать с нормативной документацией, оформлять научные публикации, отчеты, презентации, статистически обрабатывать полученные результаты.

Навыки: владеть основными химическими и биотехнологическими методами, владеть методами статистической обработки.

4.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной практикой:

Преддипломная практика, написание ВКР

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), продолжительность – 6 недель(и)

Таблица 2 - Структура и содержание практики

Раздел (этап) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость (в академ. часах)	Формы текущего контроля
Организационно-подготовительный этап.	Проведение установочной конференции, получение	УК-1, УК-6, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	108	Тесты по охране труда и технике безопасности

	инструктажа по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности. Постановка проблемы, цели, задач практики. Знакомство с требованиями к отчетной документации. Определение видов работ на период практики. Планирование деятельности. Знакомство с основными методами проведения исследований.			
Основной этап.	Работа по индивидуальному плану прохождения практики. Выполнение практической части исследования с опорой на выбранные методы и приемы.	УК-1, УК-6, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	108	Индивидуальные задания
Итоговый этап.	Обобщение и оформление результатов проделанной в ходе практики работы в виде отчета. Проведение итоговой конференции.	УК-1, УК-6, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3	108	Дифференцированный зачет, отчет, отзыв руководителя
Итого:			324	

Перед практикой все студенты должны пройти общий инструктаж по технике безопасности и охране труда, а также пожарной безопасности с обязательным оформлением в соответствующих журналах.

До начала производственной практики кафедра проводит организационное собрание, на котором обсуждаются:

- цели и задачи практики;
- содержание практики;
- перечень основных данных, собираемых в ходе прохождения практики;
- права и обязанности студента в период прохождения практики;

- основные требования к содержанию и оформлению отчета по практике;
- порядок защиты отчета по практике.

Руководство практикой и контроль за ее ходом в соответствии с РПП осуществляется руководителем практики из числа преподавателей кафедры, назначенный приказом ректора Университета.

На практике студент работает под двойным руководством.

Руководитель, назначенный по месту практики, организует участие студента в деятельности организации, предприятия, помогает ему консультациями и в сборе материалов, необходимых для написания аналитического отчета.

Консультации руководителя практики, назначенного кафедрой, помогают студенту направить свою деятельность так, чтобы было обеспечено выполнение исследовательской работы и написание аналитического отчета.

Назначенный руководитель производственной практики обязан:

- а) совместно с руководителем практики от профильной организации разработать совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 3);
- б) консультировать по вопросам прохождения практики и составления отчета по практике;
- в) через руководство университета принимать меры к обеспечению практикантов необходимыми условиями работы;
- г) контролировать выполнение рабочих графиков и ход сбора материалов для написания отчета.

Руководитель производственной практики на предприятии назначается руководителем этого предприятия из числа квалифицированных специалистов, он обязан:

- а) принять участие в составлении совместного рабочего графика (плана) проведения практики студента (Приложение 3);
- б) обеспечить каждого студента рабочим местом;
- в) по окончании практики дать письменный отзыв-характеристику по прохождению практики (Приложение 5).

Успешное прохождение практики обеспечивается совместным сотрудничеством, как с руководителями от кафедры, так и с руководителями от профильной организации.

В начале производственной практики проводится организационное собрание, на котором студенты получают индивидуальное задание обучающегося (Приложение 1), результаты выполнения которого должны быть отражены в отчете.

По окончании практики студент сдает на кафедру письменный отчет по практике.

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая форма контроля по практике – дифференцированный зачет.

Формой отчётности по итогам практики является отчет и презентация.

К промежуточной форме отчета относится регулярное (один раз в неделю) собеседование с руководителем практики о ходе работы; предоставление текущих материалов.

Во время прохождения практики студент обязан выполнить программу практики, подготовленную согласно общему или индивидуальному заданию (приложение 2), на основе которого составляется календарный план-график (приложение 4), собрать материал для написания отчета, представить отчет и дневник практики, характеристику, заверенные руководителями практики от кафедры.

В каждом разделе отчета должны быть представлены все материалы, полученные в ходе практики: краткие теоретические вступления, таблицы, рисунки, карты, диаграммы, описательный материал, выводы, рекомендации и т.д. Отчет по производственной практике включает следующие разделы:

Титульный лист (приложение 1)

Индивидуальное задание
 Содержание
 Пояснительная записка
 План-график (календарный план) прохождения практики (приложение 4)
 Введение (указывается место, сроки, цель, задачи проведения практики)
 Глава 1. Материалы и методы
 1.1. Химико-токсикологические методы
 1.2. Агрохимические методы
 Глава 2. Результаты выполнения индивидуального задания
 Заключение
 Список используемой литературы (ГОСТ 7.1. -2003, ГОСТ 7.82-2001)
 Приложение

В заключение подводится итог по отдельным этапам практики.

При необходимости результаты в форме графиков, фотографий и т.п. приводятся в Приложении к отчету.

Презентация выполненной работы проходит на зачетном семинаре – конференции, где в комиссии также присутствуют представители предприятий (руководители предприятий), где проходила практика.

На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе прохождения практики – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов (этапов) практики.

Таблица 3 - Соответствие разделов (этапов) практики, результатов обучения по практике и оценочных средств

Контролируемый раздел (этап) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Организационно-подготовительный этап.	УК-1,УК-6,УК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-3	Тесты по охране труда и технике безопасности
Основной этап.	УК-1,УК-6,УК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-3	Индивидуальные задания
Итоговый этап.	УК-1,УК-6,УК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-3	Дифференцированный зачет, отчет, отзыв руководителя

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценка производится по пятибалльной системе, которая учитывает:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Таблица 4 – Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по практике

Контрольные задания носят как общий, так и индивидуальный характер в соответствии с этапом учебной практики. В целом задания можно классифицировать в следующие группы:

1. Ознакомление с научными лабораториями, оборудованием, требованиями, предъявляемые к лабораториям экологических исследований, с правилами работы и соблюдением техники безопасности (общее задание с предоставлением календарного графика руководителю практики).
2. Отработка методик постановки и выполнения научных экспериментов с учетом точности и эффективности.

Производственная практика оценивается на основе выполнения студентами научно-исследовательской работы, оформления отчета, дневника практики, презентации.

По итогам прохождения практики магистрант предоставляет на кафедру отчетную документацию:

- итоговый отчет о прохождении практики (приложение 1). Отчет отражает выполнение индивидуального задания, поручений, полученных от руководителя практики от организации (предприятия) и должен содержать выводы о полученных навыках и возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении в университете;
- дневник прохождения практики (приложение 3).

Отчет о прохождении производственной практики должен включать в себя: содержание, пояснительную записку, введение (указываются цели, задачи, объект, предмет, места проведения практики), календарный план (приложение 4), описание научно-исследовательской и производственной части (описание применяемых методов, оборудования, описание результатов и их обработка), выводы, заключение и список используемых источников.

Также каждый студент представляет устный отчет с презентацией о прохождении производственной практики (с описанием основных методов, применяемых на данном производстве, целей, задач предприятия и т.д.) на зачетном семинаре – конференции.

Студенты должны владеть теоретическими знаниями и методиками лабораторных исследований; навыками выделения и культивирования чистых культур микроорганизмов, анализа культурально-морфологических признаков выделенных штаммов микроорганизмов; сопоставления полученных результатов с ранее опубликованными в научной литературе.

Примерные тестовые вопросы по охране труда и технике безопасности

Какое определение понятия «охрана труда» является верным?

а) Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

б) Охрана труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье людей.

в) Охрана труда – это техника безопасности и гигиена труда.

Для кого является обязательным исполнение государственных нормативных требований охраны труда?

а) Для юридических лиц.

б) Для юридических лиц, а также физических лиц, осуществляющих проектирование, строительство (реконструкцию) и эксплуатацию объектов.

в) Для юридических лиц и физических лиц при осуществлении ими любых видов деятельности.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации возлагаются:

а) На службу охраны труда в организации.

б) На руководителя.

в) На комитеты (комиссии) по охране труда.

Обязанности работника в области охраны труда:

а) Соблюдать требования охраны труда, правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты, проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

б) Проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой помощи пострадавшим на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда.

в) Все ответы «а-б» верны.

Кто обязан проходить обучение и проверку знаний по охране труда?

а) Руководители организаций и специалисты, отвечающие за безопасность проведения работ на рабочих местах.

б) Руководители, специалисты и работодатели - индивидуальные предприниматели.

в) Все работники, в том числе руководители организаций, а также работодатели - индивидуальные предприниматели.

Кто проводит вводный инструктаж по охране труда?

а) Непосредственный руководитель работ, прошедший обучение по охране труда в установленном порядке.

б) Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены обязанности по охране труда.

в) Специалист кадровой службы при приеме на работу.

На кого возлагается обязанность по проведению повторного инструктажа по охране труда?

а) На руководителя организации.

б) На руководителя структурного подразделения.

в) На специалиста по охране труда.

Кто контролирует наличие инструкций по охранетруда в структурных подразделениях?

а) руководитель структурного подразделения.

б) специалист по охране труда.

в) специалист кадровой службы.

Какой из несчастных случаев считается связанным с производством?

а) При следовании к месту служебной командировки и обратно по распоряжению работодателя.

б) По пути с работы или на работу пешком, на общественном транспорте.

в) При посещении городского административного учреждения в личных целях с согласия руководителя организации.

В каком размере выплачивается пособие по временной нетрудоспособности при несчастных случаях на производстве?

а) 75% от его среднего заработка.

б) 100 % от его среднего заработка.

в) 200% от его среднего заработка.

На сколько % может быть уменьшен размер ежемесячных страховых выплат пострадавшим на производстве от несчастных случаев и профзаболеваний с учетом вины застрахованного?

а) Не более чем на 25%.

б) Не более чем на 30 %.

в) Не более чем на 50 %.

Разрешается во время служебной деятельности:

а) Устранять мелкие неисправности при включенной технике.

б) Проверять оборудование, предназначенное для выполнения работ.

в) Производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

Какое из перечисленных мероприятий при несчастном случае на производстве обязан обеспечить работодатель в первую очередь?

а) Организовать комиссию по расследованию несчастного случая.

- б) Сообщить о происшедшем несчастном случае в государственную инспекцию труда и другие органы.
- в) Немедленно организовать оказание пострадавшему первой медицинской помощи и, при необходимости, доставить его в медицинскую организацию.

В какие сроки расследуются несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено работодателю?

- а) В течение 15 дней со дня поступления заявления от пострадавшего.
- б) В течение одного месяца со дня поступления заявления от пострадавшего.
- в) В течение 1 года со дня поступления заявления от пострадавшего.

В какие сроки расследуются групповые несчастные случаи, в результате которых несколько пострадавших получили тяжелые повреждения здоровья?

- а) В течение 7 дней со дня происшествия несчастного случая.
- б) В течение 15 дней со дня происшествия несчастного случая.
- в) В течение 1 года со дня происшествия несчастного случая.

В какие сроки должно быть проведено расследование легкого несчастного случая на производстве?

- а) В течение суток.
- б) В течение двух недель.
- в) В течение 3-х дней.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по практике

На практике студенты выполняют следующие виды самостоятельной работы: обработка посуды для проведения различных видов испытаний, освоение методов подготовки проб (измельчение, квартование, выделение лабораторной пробы и т.п.) различных видов — пищевой продукции (зерно, рыба, масло и т.д.), кормов, почвы, осваивают методы проведения пробоподготовки для определения пестицидов, тяжелых металлов, радионуклидов, микотоксинов, знакомятся с принципами работы и подготовки оборудования (весы, деионизатор, ротационный испаритель, атомно-абсорбционный спектрометр, газовый хроматограф, жидкостной хроматограф, спектрофотометр), знакомятся со структурой испытательной лаборатории, проходят инструктаж по технике безопасности, оформление дневника и отчета с презентацией.

Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к тестовым документам».

Требования к оформлению отчета: шрифт TimesNewRoman, 14 пт, в таблицах 10 — 12 пт. Интервал 1,0. Красная строка отступ 1,25. Поля: слева 3,0 см, справа — 1,5 см, снизу и сверху — 2,0 см. Выравнивание по ширине. Заголовки глав — 16 пт, жирный, прописными буквами, по центру. Подзаголовки — жирный, строчные буквы (кроме первой), 14 пт. **В конце заголовков и подзаголовков точка не ставится.** Номера страниц вверху, справа. Стиль маркеров — единый. В тексте не должно быть двойных пробелов и интервалов до и после абзацев в одной главе. **Содержание формируется автоматически.**

Студент представляет полученные результаты в форме презентации на публичной защите на семинаре – конференции. Если практика проходила на предприятии, то на защите присутствуют представители предприятий.

После проверки руководителем практики отчета по практике с приложенным календарным планом отчет выносится на защиту в случае соответствия его установленным требованиям. На основании суммы показателей студент получает дифференцированный зачет по практике.

Защита итоговой практики проводится на семинаре - конференции. Студенту дается время 10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по пятибалльной системе и соответствующие ей баллы, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики, календарного плана и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, ответы на вопросы).

Таблица 5 – Технологическая карта рейтинговых баллов по практике

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
1	Практическая работа в группе (экскурсии)	25	25	По расписанию
1.1.	Сбор материала, активность работы	15	15	
1.2.	Качество собранного материала	10	10	
2.	Выполнение индивидуального проекта	75	75	По расписанию
2.1.	Анализ полученных материалов	55	55	
2.2.	Оформление проекта	20	20	
Итого			100	

Таблица 6 – Система штрафов

Показатель	Балл
Опоздание	-2
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к выполнению задания на практике	-5
Пропуск одного дня практики без уважительной причины	-10

Таблица 7 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку по практике

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

В зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература:

1. Иванова, Е.П. Основы микробиологии и биотехнологии: учебное пособие / Е.П. Иванова, Т.Е. Дроздова, Н.А. Кустова. – М.: Издательство Московского государственного открытого университета, 2010 [ЭБС ООО «Центр цифровой дистрибуции «КНИГАФОНД»]
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / И.Н. Кузнецов. – М.: Дашков и К, 2013. – 283 с. [ЭБС ООО «Центр цифровой дистрибуции «КНИГАФОНД»]
3. Хожемпо, В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента: Учеб. пособие. Изд. 2-е, испр. и доп. / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухлянко. – М.: РУДН, 2010. – 107 с. [ЭБС ООО «Политехресурс» «Консультант студента»]
4. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие. – 7-е изд. / И.Н. Кузнецов. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. – 340 с. [ЭБС ООО «Политехресурс» «Консультант студента»]
5. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров, 4-е изд. / М.Ф. Шкляр. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2012. – 244 с. [ЭБС ООО «Политехресурс» «Консультант студента»]

8.2. Дополнительная литература:

1. Практикум по микробиологии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 510600 "Биология", спец. 012400 "Микробиология"/ ред. А. И. Нетрусов. – М.: Академия, 2005. – 608 с.
2. Гусев, М.В. Микробиология: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. 510600 "Биология" и биол. спец./ М. В. Гусев, Л. А. Минеева. – М.: Академия, 2007. – 464 с.
3. Нетрусов, А. И. Микробиология: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Биология" и биол. спец./ А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – М.: Академия, 2006. – 352 с.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые в процессе прохождения практики

1. Бакинский государственный университет <http://bsu.edu.az/ru/>– Режим доступа свободный, Яз. рус., аз., англ.
2. Биотехнология <http://www.biotechnolog.ru/> – Режим доступа свободный
3. Венецианский университет Ка'Фоскари – www.unive.it – Режим доступа свободный, Яз. англ, ит.
4. ГосНИИГенетика (Москва) <http://www.genetika.ru/> – Режим доступа свободный
5. Группа геномной инженерии Лаборатории биотехнологии ГУ БПИ ДВО РАН <http://ibss.febras.ru/> – Режим доступа свободный
6. Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева <http://www.enu.kz/ru/>– Режим доступа свободный, Яз. рус, каз, англ,
7. Женевский университет <http://www.unige.ch/>– Режим доступа свободный, Яз. фр, англ.
8. Институт белка РАН (г. Пущино Московской обл.) <http://www.protres.ru/> – Режим доступа свободный
9. Институт биоорганической химии им. М. М. Шемякина и Ю. А. Овчинникова РАН (Москва) <http://www.ibch.ru/> – Режим доступа свободный
10. Институт биофизики СО РАН (Красноярск) <http://www.ibp.ru/> – Режим доступа свободный
11. Институт молекулярной биологии им. Энгельгардта РАН (Москва) <http://www.eimb.ru/> – Режим доступа свободный

12. Институт физико-химической биологии им. Белозерского МГУ (Москва) <http://www.belozersky.msu.ru/> – Режим доступа свободный
13. Институт цитологии и генетики СО РАН (Новосибирск) <http://www.bionet.nsc.ru/>
14. Интернет-газета «Hum-molgen» <http://hum-molgen.org/> – Режим доступа свободный, Яз. англ.
15. Интернет-журнал «BioMed Central» <http://www.biomedcentral.com/> – Режим доступа свободный, Яз. англ.
16. Интернет-журнал «BioMedNet» <http://www.bmn.com/> – Режим доступа свободный, Яз. англ.
17. Информационно-аналитический сервер по биотехнологии “Remedium.ru” <http://remedium.ru/> – Режим доступа свободный
18. Информационный центр “Bioinform” <http://www.genomeweb.com/newsletter/bioinform> – Режим доступа свободный, Яз. англ.
19. Лаборатория биотехнологии растений Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН <http://www.gbsad.ru/main/s-biotekh.php> – Режим доступа свободный
20. Московская ветеринарная академия им. К. И. Скрябина <http://www.mgavm.ru/> – Режим доступа свободный
21. Образовательный интернет-портал Астраханского государственного университета - <http://learn.aspu.ru/> - Режим доступа свободный (с регистрацией)
22. Отдел клеточной биотехнологии и питательных сред со специализированной коллекцией клеточных культур сельскохозяйственных животных <http://www.viev.ru/structure/cell/cell.php> – Режим доступа свободный
23. Проект «Вся биология» <http://sbio.info/> – Режим доступа свободный
24. Российский химико-технический университет им. Д.И. Менделеева - <http://www.muctr.ru/> - Режим доступа свободный
25. Ставропольский государственный аграрный университет <http://www.stgau.ru/> – Режим доступа свободный
26. ФГБУ НИИ по изучению лепры (Астрахань) <http://inlep.ru/> – Режим доступа свободный
27. ФГБУ Россельхозцентр <http://rosselhoccenter.com/> – Режим доступа свободный
28. ФГБУН Институт озераведения РАН <http://www.limno.org.ru/> – Режим доступа свободный
29. ЭБС ООО «Политехресурс» «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> - Режим доступа свободный (с регистрацией)
30. ЭБС ООО «Центр цифровой дистрибуции «КНИГАФОНД» <http://www.knigafund.ru/> - Режим доступа свободный (с регистрацией)
31. Электронная библиотека <http://www.twirpx.com/> - Режим доступа свободный (с регистрацией)
32. Электронная библиотека методических указаний, учебно-методических пособий СпбГТУРП <http://nizrp.narod.ru/kafvse.htm> - Режим доступа свободный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Информационные технологии

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com> Имя пользователя: AstrGU

2. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>

4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>

5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

9.2. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные системы

9.2.1. Программное обеспечение

Перечень программного обеспечения на 2023–2024 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
(Free)	
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

9.2.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru Лицензионный договор № 9029/22П(32211263810) от 11.04.2022 г. (11.03.2022 г. – 10.03.2023 г.)
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru> Лицензионный (сублицензионный) договор № 32211284234 от 17.05.2022 г. (19.04.2022 г. – 18.04.2023 г.)

- Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС«Электронный Читальный зал – БиблиоТех»<https://biblio.asu.edu.ru>
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» www.ros-edu.ru
- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www . biblioclub . ru](http://www.biblioclub.ru)

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение производственной практики предоставляет кафедра, на которой реализуется программа «Биотехнология», а также производственные предприятия, лаборатории, научно-исследовательские институты, которые, согласно договорам, являются базами проведения производственной практики. Соответствующие договоры заключаются руководителями практики, хранятся на кафедре и в деканате биологического факультета.

Материально-техническая база научной лаборатории биотехнологий:

- Сушильный шкаф;
- Бокс;
- Шкаф вытяжной;
- Дистиллятор;
- Холодильник;
- Стерилизатор паровой;
- Чашки Петри, пробирки, колбы, микробиологические петли.

Астраханский филиал ФГБУ "Ростовский референтный центр Россельхознадзора" и другие предприятия оснащены всем необходимым современным оборудованием, необходимым для полноценного прохождения практики: для проведения химико-токсикологических испытаний - газовый хроматограф Кристалл 5000, жидкостной хроматограф Милихромб, хромато-массспектрометр Shimadzu LCMS 8060, атомно-абсорбционный спектрометр Квант, спектрофотометры, весы, роторный вакуумный испаритель, центрифуги для проведения агрохимических испытаний - спектрофотометры, пламенный фотометру, рНметр Аналит, весы, также имеется лабораторная посуда, реактивы, вспомогательное оборудование, расходные материалы и т.д. Современная научно-техническая база лаборатории позволяет выполнить основной комплекс исследований на высоком методическом уровне.

Программа практики при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание программы практики может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА

Кафедра _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ на производственную практику (образец)

Обучающийся _____ курса _____ группы _____ формы обучения _____
факультета _____

(фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики: _____

(полное наименование профильной организации)

Адрес профильной организации: _____

(указывается фактический адрес)

Срок прохождения практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Задание:

Обязанности обучающегося при прохождении практики:

Планируемые результаты практики:

Руководитель практики
от университета

подпись

ФИО, должность

«__» _____ 20__ г.

Согласовано:
Руководитель практики
от профильной организации

подпись

ФИО, должность

«__» _____ 20__ г.

Задание принято
исполнению:

к

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

«__» _____ 20__ г.
дата получения задания

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рабочий график (план) проведения практики* (образец)

Направление подготовки/специальность _____ ФГБОУ ВО «Астраханский
 Профиль подготовки _____ государственный университет им. В.Н.
 Форма обучения _____ Татищева»
очная, очно-заочная, заочная
 Курс _____ Структурное _____ подразделение _____

Сроки проведения практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Вид практики _____

№ п/п	Дата/Неделя прохождения практики	Формы прохождения практики (мероприятия, задания, поручения)	Результат
1.	1 неделя	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, совместного графика (плана) проведения практики. Решение организационных вопросов.	Опрос
2.	1 неделя	Прохождение инструктажа и ознакомление с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Опрос
.....			
5.	2 неделя	Анализ итогов работы в ходе проведения практики. Подготовка к прохождению и промежуточной аттестации.	Итоговая отчётная конференция

Руководитель практики
от университета

подпись

ФИО, должность

Ознакомлен(ы):

подпись

ФИО обучающегося

Дата:

«___» _____ 20__ г.

* Рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета

АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА

Направление подготовки/специальность _____	Наименование профильной организации _____
Профиль подготовки _____	
Форма обучения _____ <i>очная, очно-заочная, заочная</i>	Структурное подразделение _____
Курс _____	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы**	Сроки выполнения	Форма отчётности	Отметка руководителя от организации о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики		Индивидуальное задание на практику, договор, приказ о направлении на практику, предписание	
2.	Организационное собрание (установочная конференция)		Проведение вводного инструктажа	
8.	Итоговая отчётная конференция		Отчеты. Ведомость	

* Совместный рабочий график (план) проведения практики составляется руководителем практики от университета совместно с руководителем практики от профильной организации

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

о прохождении _____ практики

на студента _____ курса ____ группы
(фамилия, имя, отчество)

формы обучения _____
направления подготовки/специальность _____

Место практики _____
(наименование предприятия, структурного подразделения)

Студент выполнил задания программы практики

Дополнительно ознакомился/изучил

Заслуживает оценки _____

Руководитель практики от профильной организации

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
(Примерная форма оформления титульного листа)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА**

Кафедра _____

ОТЧЕТ
о прохождении _____ практики
название вида практики

В

(наименование профильной организации)

студента (ки) _____ курса _____ группы _____
отделения _____ факультета _____

(фамилия, имя, отчество)

Сроки проведения практики с « _____ » _____ по « _____ » _____ 20__ г.

Оценка _____

Руководитель практики от кафедры

подпись

ФИО, должность

« _____ » _____ 20__ г.

Астрахань - 20__