

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания по организации и
проведению производственной практики
«Практика по профилю
профессиональной деятельности»**

Направление подготовки	06.04.01 Биология
Направленность (профиль)	Клеточные и генетические технологии
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в	4 семестре

Ставрополь 2026

1. Цели практики

Целями производственной практики по профилю профессиональной деятельности по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) «Клеточные и генетические технологии» является практическое закрепление знаний и навыков работы в условиях микробиологического производства, приобретение обучающимися практических навыков в сфере профессиональной деятельности. Практика направлена на формирование у выпускников ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО

2. Задачи практики

Задачами практики являются

- дать практические знания по самостоятельному планированию и проведению лабораторно-прикладных работ, контролю биотехнологических процессов в соответствии с профилем;
- освоение и участие в создании новых биологических технологий;
- обработка, критический анализ полученных данных; подготовка и публикация обзоров, статей, научно-технических отчетов, патентов и проектов;
- сбор материала для подготовки выпускной квалификационной работы в соответствии с профилем.

3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Программа нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении базовых и специальных биологических дисциплин в рамках подготовки магистра по направлению 06.04.01 Биология по профилю «Клеточные и генетические технологии» и практическим применением этих знаний в производственных условиях.

Место практики в структуре образовательной программы: практика реализуется в 4 семестре и базируется на дисциплинах, изучающихся в 1,2 и 3 семестрах.

В процессе практики магистрант, используя полученные знания о принципах биобезопасности, должен освоить и применить основные правила работы на производстве биологического профиля.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем в подготовке выпускных квалификационных работ и при изучении следующих дисциплин: преддипломная практика

4. Место и время проведения практики.

Основными базами практики являются: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, Ставропольский государственный историко-культурный и природно-ландшафтный музей-заповедник им. Г.Н. Прозрителева и Г.К. Праве, «Ботанический сад», «ЛИК-Сервис», «СНИИСХ», НПО «Пульс», НПО «Микроген». Практики осуществляются в ФГАОУ ВО «СКФУ» лаборатории «Патологическая физиология», на базе вивария.

Практика проходит на 2 курсе, в 4 семестре, в течение 6 недель.

5. Компетенции обучающегося, формируемые при прохождении практики

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-1. Способен проектировать, организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных	ИД-1 _{ПК-1} реализовывает концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по биологии, определяемые ФГОС соответствующего уровня	Способен проектировать, организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных организациях

организациях соответствующего уровня образования с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся.	образования; методику преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведения отдельных видов учебных занятий по биологии; методику организации научно-исследовательской, проектной, деятельности обучающихся по биологии; ИД-2_{ПК-1} организует процесс обучения биологии в образовательном учреждении общего образования, образовательных организациях СПО и ВО;	соответствующего уровня образования с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся.
ПК-2. Способен к разработке и сопровождению технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств.	ИД-1_{ПК-2} Знаком с принципами фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии ИД-2_{ПК-2} Способен выбирать технологическое оборудование и производственные линии с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований ИД-3_{ПК-2} Способен осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, для разработки и оптимизации технологического процесса ИД-4_{ПК-2} Применяет методы статистического управления качеством, статистические методы при оценке результатов испытаний технологических процессов и валидации	Способен разработать и провести технологический процесс при промышленном производстве лекарственных средств.
ПК-3. Способен к проведению и мониторингу доклинических исследований лекарственных средств.	ИД-1_{ПК-3} Знаком с принципами надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию, требованиями к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств, принципами валидации биологических моделей и планирования исследований. ИД-2_{ПК-3} Способен анализировать документы доклинической части	Способен провести мониторинг доклинических исследований лекарственных средств.

	регистрационного досье, планы, протоколы и отчеты о доклинических исследованиях лекарственных средств, обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы. ИД-3_{ПК-3} Способен к проверке планов доклинических исследований на соблюдение принципов надлежащей лабораторной практики, оценке промежуточных и окончательных результатов доклинических исследований	
ПК-4. Способен выполнить исследования (испытания) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от сельскохозяйственных животных.	ИД-1_{ПК-4} Знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из биологического материала животных, и правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой выполнения измерений (испытаний) ИД-2_{ПК-4} Способен пользоваться специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования ИД-3_{ПК-4} Владеет оценкой (трактовкой) результатов исследований (испытаний) в области молекулярно-генетической экспертизы сельскохозяйственных животных	Способен выполнить исследования (испытания) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от сельскохозяйственных животных.
ПК-5. Способен выполнить молекулярно-генетический анализ растительного материала.	ИД-1_{ПК-5} Знаком со специальным оборудованием, используемым для выделения ДНК из растительного материала, и правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа ИД-2_{ПК-5}	Способен выполнить молекулярно-генетический анализ растительного материала

	Способен пользоваться специальным оборудованием при работе с растительным материалом в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования ИД-3пк-5 Владеет оценкой (трактовкой) результатов молекулярно-генетического анализа растительного материала	
ПК-6. Способен к проведению экологической оценки состояния территорий.	ИД-1пк-6 Знаком с основами природоохранных биотехнологий, основами бактериологии и токсикологии ИД-2пк-6 Способен организовывать мероприятия по мониторингу контрольных территорий с применением природоохранных биотехнологий ИД-3пк-6 Способен к планированию работ, определению границ территорий и объектов мониторинга территорий	Способен провести экологическую оценки состояния территорий.

4. Требования к результатам освоения практики

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций (указывается по каждой компетенции)		
		Знания	Умения	Навыки или практический опыт деятельности
ПК-1. Способен проектировать, организовывать и реализовывать процесс обучения биологии в образовательных организациях соответствующего уровня образования с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся.	Работа в биологической лаборатории в организациях биологической направленности, проведение эксперимента	Знать современные проблемы биологии	Уметь реализовать концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по биологии, определяемые ФГОС соответствующего уровня образования; методику преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведения отдельных видов	Владеть навыком организовывать процесс обучения биологии в образовательном учреждении общего образования, образовательных организациях СПО и ВО;

			учебных занятий по биологии; методику организации научно-исследовательской, проектной, деятельности обучающихся по биологии;	
ПК-2. Способен к разработке и сопровождению технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств.	Работа в биологической лаборатории. Обработка материалов) научного исследования; самостоятельные индивидуальные работы	Знать принципы фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии	Уметь выбирать технологическое оборудование и производственные линии с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований	Владеть методами статистического управления качеством, статистические методы при оценке результатов испытаний технологических процессов и валидации
ПК-3. Способен к проведению и мониторингу доклинических исследований лекарственных средств.	Работа в биологической лаборатории и организации биологической либо экологической направленности. Обработка материалов) научного исследования; самостоятельные индивидуальные работы	Знать принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к выполняемому исследованию, требованиями к объему и видам доклинических исследований лекарственных средств, принципами валидации биологических моделей и планирования исследований.	Уметь анализировать документы доклинической части регистрационного досье, планы, протоколы и отчеты о доклинических исследованиях лекарственных средств, обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы.	Владеть навыком проверки планов доклинических исследований на соблюдение принципов надлежащей лабораторной практики, оценке промежуточных и окончательных результатов доклинических исследований
ПК-4 Способен выполнить исследования (испытания) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от	Работа в биологической лаборатории в организациях биологической экологической направленности, проведение эксперимента	Знать специальное оборудование, используемое для выделения ДНК из биологического материала животных, и	Уметь пользоваться специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных в соответствии с	Владеть навыками оценки (трактовкой) результатов исследований (испытаний) в области молекулярно-генетической экспертизы

сельскохозяйственны х животных.		правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой выполнения измерений (испытаний)	инструкциями по эксплуатации оборудования	сельскохозяйственны х животных
ПК-5 Способен выполнить молекулярно- генетический анализ растительного материала.	Работа в биологической лаборатории и организации биологической либо экологической направленности. Обработка материалов) научного исследования; самостоятельны е индивидуальные работы	Знать специальное оборудование, используемое для выделения ДНК из растительного материала, и правилами эксплуатации данного оборудования, принципами и способами проведения ПЦР, порядком проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа	Уметь - пользоваться специальным оборудованием при работе с растительным материалом в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования	Владеть оценкой (тракторной) результатов молекулярно- генетического анализа растительного материала
ПК-6 Способен к проведению экологической оценки состояния территорий.	Работа в биологической лаборатории. Обработка материалов) научного исследования; самостоятельны е индивидуальные работы	Знать основы природоохранных биотехнологий, основы бактериологии и токсикологии	Уметь организовывать мероприятия по мониторингу контрольных территорий с применением природоохранных биотехнологий	Владеет навыками планирования работ, определению границ территорий и объектов мониторинга территорий

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр.)	Формы текущего контроля
--------------------------------	----------------------------	--	----------------------------	-------------------------------

Организационный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Установочная конференция по вопросам практики. Изучение информации о месте прохождения практики. Определение конкретного предмета деятельности магистранта во время прохождения практики. Оформление индивидуального плана практики	20	Собеседование с руководителем практики, план практики
Этап подготовки к проведению научного исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Составление плана проведения научно-исследовательской работы по практике с учетом тематики исследования. Выбор и апробирование методик педагогического исследования	50	Программа проведения экспериментальных исследований по теме магистерской диссертации. Экспериментальные средства
Этап проведения научного исследования	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Проведение исследования. Сбор материала и статистическая обработка результатов исследования. Интерпретация и анализ полученных результатов. Анализ фондов литературы. Подготовка материалов к публикации	206	Отчет о проведении констатирующего этапа эксперимента, содержащий: цель эксперимента, описание его организации, гипотезу, экспериментальные средства, результаты эксперимента, анализ результатов, выводы. Аналитическая записка о научно-исследовательской деятельности; - способы представления результатов исследования
Заключительный	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4,	Написание и оформление отчета по практике.	48	Итоговый отчет по теме

	ПК-5, ПК-6	Представление отчета на кафедру и его экспертная оценка.		исследования, презентация
Итого			324	

6. Задания и порядок их выполнения

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1	Задание 1	Получить общие представления о процессах проектирования, организации и реализации процессов обучения биологии в образовательных организациях
ПК-2	Задание 1	Получить общие представления о принципах фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии
	Задание 2	Получить общие представления о статистических методах при оценке результатов испытаний технологических процессов и валидации
ПК-3	Задание 1	Получить общие представления о принципах надлежащей лабораторной практики
	Задание 2	Получить общие представления о проведении и мониторингу доклинических исследований лекарственных средств
ПК-4	Задание 1	Получить общие представления об исследованиях (испытаниях) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от сельскохозяйственных животных
ПК-5	Задание 1	Получить общие представления о специальном оборудовании, используемом для выделения ДНК из растительного материала
	Задание 2	Получить общие представления о порядке проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа
ПК-6	Задание 1	Получить общие представления о основах природоохранных биотехнологий
	Задание 2	Получить общие представления о основах бактериологии и токсикологии

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1	Задание 1	Получить полное представление о процессах проектирования, организации и реализации процессов обучения биологии в образовательных организациях
ПК-2	Задание 1	Получить полное представление о принципах фармацевтической микробиологии, асептики и токсикологии
	Задание 2	Получить полное представление о статистических методах при оценке результатов испытаний технологических процессов и валидации
ПК-3	Задание 1	Получить полное представление о принципах

		надлежащей лабораторной практики
	Задание 2	Получить полное представление о проведении и мониторингу доклинических исследований лекарственных средств
ПК-4	Задание 1	Получить полное представление об исследованиях (испытаниях) в лаборатории молекулярно-генетической экспертизы материала от сельскохозяйственных животных
ПК-5	Задание 1	Получить полное представление о специальном оборудовании, используемом для выделения ДНК из растительного материала
	Задание 2	Получить полное представление о порядке проведения ПЦР в соответствии с методикой анализа
ПК-6	Задание 1	Получить полное представление о основах природоохранных биотехнологий
	Задание 2	Получить полное представление о основах бактериологии и токсикологии

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1	Задание 1	Научиться использовать навыки работы в реализации концептуальных положений и требований к организации образовательного процесса по биологии
ПК-2	Задание 1	Научиться использовать навыки работы выборе технологического оборудования и производственных линий с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований
	Задание 2	Научиться творчески осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников
ПК-3	Задание 1	Научиться использовать навыки работы в анализе документов доклинической части регистрационного досье, планов, протоколов и отчетов
ПК-4	Задание 1	Научиться использовать навыки работы со специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных
ПК-5	Задание 1	Научиться использовать навыки работы со специальным оборудованием при работе с растительным материалом
ПК-6	Задание 1	Научиться организовывать мероприятия
	Задание 2	Овладеть навыками самостоятельно осуществлять научное исследование

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части (код компетенции)	Формулировка задания	
ПК-1	Задание 1	Научиться полностью использовать навыки работы в реализации концептуальных положений и требований к организации образовательного процесса по биологии
ПК-2	Задание 1	Научиться полностью использовать навыки работы выборе технологического оборудования и

		производственных линий с учетом производственной мощности, загрузки оборудования и установленных требований
	Задание 2	Научиться творчески осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников
ПК-3	Задание 1	Научиться полностью использовать навыки работы в анализе документов доклинической части регистрационного досье, планов, протоколов и отчетов
ПК-4	Задание 1	Научиться полностью использовать навыки работы со специальным оборудованием при работе с биологическим материалом животных
ПК-5	Задание 1	Научиться полностью использовать навыки работы со специальным оборудованием при работе с растительным материалом
ПК-6	Задание 1	Научиться организовывать мероприятия

7. Форма предоставления отчета по практике

Магистрант представляет отчет по практике не позднее десяти дней после окончания практики руководителю практики от кафедры.

Отчет о научно-производственной практике должен иметь следующую структуру:

1. титульный лист является первой страницей отчета о прохождении научно-исследовательской практики
2. основная часть должна содержать: задачи, стоящие перед магистрантом, проходившим научно-исследовательскую практику; краткое описание выполненных работ и сроки их осуществления; описание проведенных научно-практических исследований, с указанием их направления, видов, методов и способов осуществления; характеристику результатов исследований, изложенную исходя из целесообразности в виде текста, таблиц, графиков, схем и др., включая описание проблем, которые встретились при прохождении научно-производственной практики;
3. Заключение должно содержать: оценку полноты поставленных задач; рекомендации по преодолению проблем, возникших в ходе прохождения практики и проведения научно-практических исследований.
4. библиографический список;
5. приложения к отчету могут содержать: образцы документов, которые магистрант в ходе практики самостоятельно составлял или в оформлении которых принимал участие, а также документы, в которых содержатся сведения о результатах работы обучающегося в период прохождения научно-исследовательской практики (например, тексты статей или докладов, подготовленных магистрантом по материалам, собранным на практике). Объем отчета о прохождении научно-исследовательской практики составляет 30-35 страниц машинописного текста. В качестве отчета по научно-производственной практике может быть представлена третья (экспериментальная) глава магистерской диссертации.

К отчету прилагаются:

1. Индивидуальная программа научно-производственной практики
2. Характеристика руководителя о работе студента-практиканта от базы практики.
3. Дневник прохождения практики;
4. Отзыв составляется руководителем студента магистратуры

Все перечисленные материалы должны быть надлежащим образом оформлены и заверены руководителем от базы практики. Отчет проверяется, визируется руководителем и представляется на защиту. Защита результатов научно-исследовательской практики студента проходит на научном семинаре, после чего выставляется итоговая оценка.

При защите отчета оцениваются:

- полнота выполнения индивидуального плана научно-производственной практики;

- правильность оформления и своевременность предоставления письменного отчета о проделанной работе.

10. Критерии выставления оценок

По результатам практики предусмотрен дифференцированный зачет с оценкой.

Оценка «отлично» выставляется магистранту, если он в полной мере овладел знаниями и может применять их на практике:

- Знать методики анализа, синтеза, обработки научной информации
- Знать правила и технологии коммуникации в профессиональном сообществе
- Знать основы учения о биосфере, современных биосферных процессов
- Знать фундаментальные и прикладные разделы дисциплин по профилю подготовки
- Знать нормативные документы, регламентирующие организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ
- Знать инструкции по технике безопасности, меры производственной безопасности в биологической лаборатории
- Знать методы проектирования и контроля биотехнологических процессов

в полной мере овладел умениями и может самостоятельно применять их на практике:

- Уметь применять методики анализа, синтеза, обработки научной информации
- Уметь использовать коммуникационные навыки для решения задач профессиональной деятельности
- Использовать знание учения о биосфере для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации проектов в профессиональной деятельности
- Творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин по профилю подготовки
- Уметь использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ
- Уметь руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности
- Уметь осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов

в полной мере овладел навыками и может самостоятельно применять их на практике:

- Владеть методами анализа результатов научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки.
- Владеть навыками коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности
- Владеть навыками прогноза последствий реализации социально-значимых проектов
- Владеть навыками работы в биологической лаборатории в организациях биологической экологической направленности, проведения эксперимента
- Навыками работы с нормативной документацией
- Навыками обеспечения мер производственной безопасности
- Навыками самостоятельного проектирования и контроля биотехнологических процессов

Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он на высоком уровне овладел вышеперечисленными знаниями, умениями и навыками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он на удовлетворительном уровне овладел вышеперечисленными знаниями, умениями и навыками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, если он не овладел вышеперечисленными знаниями, умениями и навыками на достаточном уровне.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Перечень основной литературы:

1. Зюзина, О.В. Общая микробиология : лабораторный практикум / О.В. Зюзина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1431-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121>
2. Лебедев В.Н. Микробиология с основами вирусологии. Часть I. Основы общей вирусологии [Электронный ресурс]: методическое пособие для студентов биологических специальностей/ Лебедев В.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22556.html>
3. Киркимбаева, Ж. С. Частная микробиология : учебное пособие / Ж. С. Киркимбаева. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 274 с. — ISBN 978-601-241-116-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67175.html>

Перечень дополнительной литературы

1. Кузнецова, Е. А. Микробиология. Часть 1 Электронный ресурс : Учебное пособие / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев. - Микробиология. Часть 1, 2022-01-18. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 88 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7882-2278-3, экземпляров неограничено
2. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для бакалавров : [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям и специальностям агрономического образования] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 446 с. : ил. - (Бакалавр). - Гриф: Рек. УМО. - На тит. л.: Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Прил.: с.429-431. - Библиография: с. 427. - Указатель латинских названий: с. 432-441. - ISBN 978-5-9916-3019-1, экземпляров 8
3. Алёхина, Г.П. Микробиология с основами вирусологии Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / Г.П. Алёхина. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. - 73 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks., экземпляров неограничено
4. Нетрусов, А. И. Общая микробиология : учебник / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - М. : Академия, 2007. - 283 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Сельское хозяйство). - Библиогр.: с. 275. - Предм. указ.: с. 276-280. - ISBN 978-5-7695-3968-8, экземпляров 20
5. Пожарская, В. О. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении) : учеб. пособие*. - М. : Триада-Х, 2004. - 352 с. - Библиогр.: с.339-341. - ISBN 5-8249-0054-X, экземпляров 35
6. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студентов мед. вузов / [Воробьев А. А. и др.] ; под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Мед. информ. агентство, 2008. - 704 с. : ил., табл. - Предм. указ.: с. 695-704. - ISBN 5-89481-394-8, экземпляров 1
7. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник для вузов / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. - 3-е изд., испр. - Москва. : Академия, 2009. - 352 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Гриф: Доп. МО. - Библиогр.: с. 341-342. - Предм. указ.: с. 343-347. - ISBN 978-5-7695-7979-0, экземпляров 30
8. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии : учебник для студ. мед. училищ / [А. А. Воробьев, Ю. С. Кривошеин, А. С. Быков и др.] ; Под ред. А. А. Воробьева и Ю. С. Кривошеина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2002. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1252-0, экземпляров 18

9. Кукушкина, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В.В. Кукушкина. - М. : Инфра-М, 2011. - 265 с. : прил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-16-004167-4, экземпляров 15
10. Логика научного исследования : учеб.-метод. пособие / авт.-сост. В. Е. Коротков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ГОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. - 43 с. - Библиогр.: с. 40-41, экземпляров 43

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Харченко Л.Н. Методика и организация биологического исследования. Учебное пособие. – М.: Директ-медиа, 2015. – 140 с.
2. Положение о порядке выполнения выпускных квалификационных работ в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»
3. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции) "Об образовании в Российской Федерации".
4. Методические указания по организации и проведению производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков. Ставрополь, 2019.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. www.science.yoread.ru - новости науки: научные открытия, достижения науки, открытия ученых. <http://www.science.yoread.ru/>
2. www.sciam.ru - журнал «В мире науки»
3. www.gumer.info - электронная библиотека Гумер
4. www.zipsites.ru - бесплатная электронная Интернет библиотека
5. www.anovikov.ru - сайт академика РАО Новикова А.М.
6. www.pavelobraztsov.narod.ru - официальный сайт Образцова П.И.
7. www.bim-bad.ru - официальный сайт Бим-Бада Б.М.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные справочные системы:

Консультант ПЛЮС

Программное обеспечение:

- 1 Альт Рабочая станция 10
- 2 Альт Рабочая станция К
- 3 Альт «Сервер»
- 4 Пакет офисных программ - Р7-Офис

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В процессе реализации практики будет использоваться лабораторно-приборная база кафедры общей биологии и биоразнообразия ИЖС. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Доска, Экран, Проектор, Переносной ноутбук