

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

Методические указания по организации и проведению
преддипломной практики
Преддипломная практика, том числе научно-исследовательская
работа

Направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Генетика, селекция и биоинформатика

Ставрополь 2026 г.

1. Цель практики

Цель преддипломной практики: приобретение специальных умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности в соответствии с текущими задачами и условиями организации производств и лабораторий, в которых проходит практика, участие в работе биологической лаборатории.

2. Задачи практики.

- обобщение теоретических знаний, полученных в процессе обучения, конкретизация и закрепление их на основе изучения опыта работы лабораторий и отделов организаций-баз преддипломной практики по основным направлениям будущей деятельности;
- овладение практическим умением, опытом организационной и научно-исследовательской работы в целях приобретения и совершенствования навыков самостоятельной работы по решению стоящих перед ботаникой задач;
- участие в разработке и проведении прикладных микробиологических исследований, осуществляемых организацией, обработка и анализ полученных результатов;
- целенаправленное изучение передового опыта по направлению подготовки;
- овладение приемами интродукции, мониторинга и сохранения биоразнообразия, а также контроля и ведения природоохранной деятельности;
- овладение методами аналитической и самостоятельной научно-исследовательской работы по монографическому изучению отдельных систематических групп микроорганизмов, микрофлоры;
- наблюдения, сбор, обработка и обобщение эмпирического материала, анализ литературы и документальных источников для подготовки и написания по заявленной теме квалификационной работы;
- написание и оформление научных статей по законченным, отличающимся актуальностью, направлениям научного исследования;
- развитие правовой и межкультурной коммуникации, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре образовательной программы.

Программа нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при освоении базовых и специальных биологических дисциплин в рамках подготовки бакалавра по направлению 06.03.01 – Биология по профилю «Генетика, селекция и биоинформатика» и практическим применением этих знаний в производственных условиях.

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

Преддипломная практика является базовой для Подготовка к государственному экзамену/ Государственный экзамен Подготовка к защите выпускной квалификационной работы/ Защита выпускной квалификационной работ

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

- вид практики производственная;

- *тип практики* преддипломная практика;
- *способ проведения практики* стационарная;
- *формы проведения практики* дискретно (концентрированная).

5. Место и время проведения научно-производственной 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 ВПО «СКФУ» в НОЦ «Фундаментальные проблемы изучения и сохранения биоразнообразия», НОЦ «Биофармации и клеточных технологий», лаборатории «Патологическая физиология», на базе вивария.

Практика проходит на 4 курсе, в 8 семестре, в течение 4 недель.

6. Компетенции обучающегося, формируемые при прохождении практики

Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК- 1-Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;	С трудом выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;	С некоторыми ошибками выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;	Корректно выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;	Самостоятельно и грамотно выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику на основе системного подхода;
ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	С трудом осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	С некоторыми ошибками осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Корректно осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;	Самостоятельно и грамотно осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации;
ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	С трудом определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.	С некоторыми ошибками определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный	Корректно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации,	Самостоятельно и грамотно определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной

		вариант её решения.	выбирает оптимальный вариант её решения.	ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.
УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	С трудом формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	С некоторыми ошибками формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Корректно формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Самостоятельно и грамотно формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;
ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	С трудом разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	С некоторыми ошибками разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Самостоятельно и грамотно разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	С трудом обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	С некоторыми ошибками обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.	Самостоятельно и грамотно обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе с использованием цифровых инструментов.
УК-3-Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии,	С трудом участвует в межличностном и групповом взаимодействии,	С некоторыми ошибками участвует в межличностном и групповом	участвует в межличностном и групповом	Самостоятельно и грамотно участвует в межличностном

используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.	и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи.
ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	С трудом обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	С некоторыми ошибками обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;	Самостоятельно и грамотно обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта;
ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	С трудом обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	С некоторыми ошибками обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Самостоятельно и грамотно обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
УК-4-Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства	С трудом выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с	С некоторыми ошибками выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и	выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и	Самостоятельно и грамотно выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и

взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;	партнерами в устной и письменной формах;	невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;	-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;	иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах;
ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	С трудом использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	С некоторыми ошибками использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности и профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;	Самостоятельно и грамотно использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках;
ИД-3УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	С трудом оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	С некоторыми ошибками оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.	Самостоятельно и грамотно оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных.
УК-5-Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
ИД-1 УК-5 выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии	С трудом выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, для выбора стратегии	С некоторыми ошибками выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных	выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных	Самостоятельно и грамотно выявляет, сопоставляет и анализирует информацию о культурных особенностях и традициях

взаимодействия с их носителями;	взаимодействия с их носителями;	социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями;	групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями;	различных социальных групп, для выбора стратегии взаимодействия с их носителями;
ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;	С трудом демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;	С некоторыми ошибками демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;	демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;	Самостоятельно и грамотно демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;
ИД-3 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	С трудом выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	С некоторыми ошибками выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;	Самостоятельно и грамотно выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и

			интеграции;	усиления социальной интеграции;
УК-6-Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	С трудом устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	С некоторыми ошибками устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;	Самостоятельно и грамотно устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности;
ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	С трудом реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	С некоторыми ошибками реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;	Самостоятельно и грамотно реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;
ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	С трудом оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	С некоторыми ошибками критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности	Самостоятельно и грамотно критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности
УК-7-Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
ИД-1 УК-7 знает основы физической	С трудом знает основы физической культуры,	С некоторыми ошибками знает	знает основы физической	Самостоятельно и грамотно

культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;	знает основы физической культуры, здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности;
ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	С трудом планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	С некоторыми ошибками планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;	Самостоятельно и грамотно планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности;
ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	С трудом поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	С некоторыми ошибками поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Самостоятельно и грамотно поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
УК-8-Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
ИД-1 УК-8 знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности;	С трудом знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией	С некоторыми ошибками знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в	знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого	Самостоятельно и грамотно знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в

классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;	различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;
ИД-2 УК-8 оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	С трудом оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	С некоторыми ошибками оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;	Самостоятельно и грамотно оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;
ИД-3 УК-8 применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	С трудом применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	С некоторыми ошибками применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Самостоятельно и грамотно применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности
УК-9-Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах				
ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых	С трудом оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых	С некоторыми ошибками оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает	оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой;	Самостоятельно и грамотно оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами

дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;	дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;	особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;	понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;	и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах;
ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	С трудом применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	С некоторыми ошибками применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Самостоятельно и грамотно применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-10-Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность				
ИД-1 УК-10 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	С трудом понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	С некоторыми ошибками Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Самостоятельно и грамотно Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
ИД-2 УК-10 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	С трудом применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	С некоторыми ошибками Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Самостоятельно и грамотно Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
ИД-3 УК-10. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	С трудом использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски	С некоторыми ошибками Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и	Самостоятельно и грамотно Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические

		финансовые риски	финансовые риски	и финансовые риски
УК-11-Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	С трудом знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	С некоторыми ошибками знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;	знаком с действующим и правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики и формирования нетерпимого отношения к ней;	Самостоятельно и грамотно знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
ИД-2 УК-11 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	С трудом предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	С некоторыми ошибками предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;	Самостоятельно и грамотно предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;
ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	С трудом взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	С некоторыми ошибками взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	Самостоятельно и грамотно взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач				
ИД-1 ОПК-1 Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;	С трудом использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;	С некоторыми ошибками использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и	Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни и	Самостоятельно и грамотно Использует знания теоретических основ микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии для изучения жизни

		культивирования;	свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;	и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;
ИД-2 ОПК-1 Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	С трудом применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	С некоторыми ошибками Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;	Самостоятельно и грамотно Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;
ИД-3 ОПК-1 Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	С трудом способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	С некоторыми ошибками Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	Самостоятельно и грамотно Способен проводить анализ взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;
ОПК-2. Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания				
ИД-1 ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации живых систем;	С трудом способен применять принципы структурно-функциональной организации живых систем;	С некоторыми ошибками Способен применять принципы структурно-функциональной организации живых систем;	Способен применять принципы структурно-функциональной организации живых систем;	Самостоятельно и грамотно Способен применять принципы структурно-функциональной организации живых систем;
ИД-2 ОПК-2 Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	С трудом применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	С некоторыми ошибками Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	Самостоятельно и грамотно Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.
Компетенция ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы				

молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности				
Результаты обучения: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-3 Применяет знания основ эволюционной теории в профессиональной деятельности.	Не верно применяет знания основ эволюционной теории в профессиональной деятельности	С некоторыми ошибками применяет знания основ эволюционной теории в профессиональной деятельности	Применяет знания основ эволюционной теории в профессиональной деятельности с небольшими недочетами	Самостоятельно и грамотно применяет знания основ эволюционной теории в профессиональной деятельности
ИД-2 ОПК-3 Использует современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза	С трудом владеет современными представлениями о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методами молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследований механизмов онтогенеза и филогенеза	С некоторыми ошибками использует современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза	Корректно использует современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза	Самостоятельно и грамотно использует современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза
ИД-3 ОПК-3 Владеет теоретическими знаниями и способен применять базовые практические навыки в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий	С трудом владеет теоретическими знаниями и не способен применять базовые практические навыки в области общей генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий	С некоторыми ошибками владеет теоретическими знаниями и способен применять базовые практические навыки в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий	Владеет теоретическими знаниями и способен применять базовые практические навыки в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий с небольшими недочетами	Самостоятельно и грамотно владеет теоретическими знаниями и способен применять базовые практические навыки в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий
ОПК-4. Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии				

ИД-1 ОПК-4 Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности;	С трудом Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности;	Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности;	Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности;	Применяет знания закономерностей и методов общей и прикладной экологии в профессиональной деятельности;
ИД-2 ОПК-4 Разрабатывает и реализует мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	С трудом Разрабатывает и реализует мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Разрабатывает и реализует мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Разрабатывает и реализует мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов	Разрабатывает и реализует мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов
Компетенция ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-5 Использует в профессиональной деятельности современные представления о принципах биотехнологии и биомедицины, приемах генетической инженерии, основах нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	С трудом использует в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов	С некоторыми затруднениями организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования	Корректно использует в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов	Самостоятельно и грамотно организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования использует в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов
ИД-2 ОПК-5 Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	С трудом оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	С некоторыми затруднениями оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	Корректно оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.	Самостоятельно и грамотно оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств.
ИД-3 ОПК-5 Определяет биологическую безопасность продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	С трудом определяет биологическую безопасность продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	С некоторыми затруднениями определяет биологическую безопасность продукции биотехнологических	Корректно определяет биологическую безопасность продукции биотехнологи	Самостоятельно и грамотно определяет биологическую безопасность продукции биотехнологиче

производств.		и биомедицинских производств.	ческих и биомедицинских производств.	ских и биомедицинских производств.
ИД-4 ОПК-5 Владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, биоинженерии и биотехнологии.	С трудом владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, биоинженерии и биотехнологии.	С некоторыми затруднениями владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, биоинженерии и биотехнологии.	Корректно владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, биоинженерии и биотехнологии.	Самостоятельно и грамотно владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, биоинженерии и биотехнологии.
ОПК-6. Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии				
ИД-1 ОПК-6 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии;	С трудом Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии;	Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии;	Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии;	Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии;
ИД-2 ОПК-6 Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;	С трудом Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;	Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;	Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;	Применяет в профессиональной деятельности методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований;
ИД-3 ОПК-6 Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	С трудом Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
Компетенция ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;				
Результаты обучения по дисциплине	С трудом способен применять современные	С некоторыми ошибками	Корректно применяет	Самостоятельно и грамотно

(модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-7 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности.	информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности.	применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности.	современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности.	применяет современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности.
ИД-2 ОПК-7 Использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.	С трудом способен использовать современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.	С некоторыми ошибками использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.	Корректно использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.	Самостоятельно и грамотно использует современные информационные технологии для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения.
ИД-3 ОПК-7 Использует современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием	С трудом способен использовать современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием	С некоторыми ошибками использует современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием	Корректно использует современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием	Самостоятельно и грамотно использует современное программное обеспечение для статистической обработки данных, биологических исследований и работы с биологическим оборудованием
Компетенция ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-8 Использует методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	С трудом способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	С некоторыми ошибками владеет методами сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	Корректно владеет методами сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	Самостоятельно и грамотно владеет методами сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.
ИД-2 ОПК-8	С трудом способен	С некоторыми	Корректно	Самостоятельно

Применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием.	применять для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием.	ошибками применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием.	применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием.	и грамотно применяет для решения профессиональных задач навыки работы с современным оборудованием.
ИД-4 ОПК-8 Адекватно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию.	С трудом способен адекватно анализировать, оценивать достоверность и значимость полученных результатов, представлять их в широкой аудитории и ведет дискуссию.	С некоторыми ошибками анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию.	Корректно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию.	Самостоятельно и грамотно анализирует, оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет их в широкой аудитории и ведет дискуссию.
ПК-1. Способен проектировать и осуществлять педагогическую деятельность в сфере дошкольного, начального, основного и среднего общего образования, а также дополнительным образовательным программам в соответствии с полученной квалификацией				
ИД-1 ПК 1 Реализовывает преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии и современных методических разработок;	с трудом реализовывает преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии и современных методических разработок;	с некоторыми ошибками реализовывает преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии и современных методических разработок;	корректно реализовывает преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии и современных методических разработок;	грамотно реализовывает преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии с учетом требований к организации образовательного процесса по биологии и современных методических разработок;
ИД-2 ПК 1 Организовывает самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний по биологии;	с трудом организывает самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний по биологии;	с некоторыми ошибками организывает самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний по биологии;	корректно организывает самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения	грамотно организывает самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний по биологии;

			знаний по биологии;	
ИД-3 ПК 1 Использует современные методы и технологии обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательных организациях разного уровня в целях достижения результатов обучения биологии;	с трудом использует современные методы и технологии обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательных организациях разного уровня в целях достижения результатов обучения биологии	с некоторыми ошибками использует современные методы и технологии обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательных организациях разного уровня в целях достижения результатов обучения биологии	корректно использует современные методы и технологии обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательных организациях разного уровня в целях достижения результатов обучения биологии	грамотно использует современные методы и технологии обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологических и индивидуальных особенностей обучающихся в образовательных организациях разного уровня в целях достижения результатов обучения биологии
ПК-2. Способен формулировать цели и задачи научных исследований в области биологии, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач				
ИД-1 ПК 2 Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	с трудом самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	с некоторыми ошибками самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	корректно самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии	грамотно самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в области биологии
ИД-2 ПК 2 Обоснованно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии;	с трудом выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии	с некоторыми ошибками выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии	корректно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии	грамотно выбирает теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии
ИД-3 ПК 2 Грамотно интерпретирует результаты опыта и сопоставляет их с теоретическими данными;	с трудом применяет полученные теоретические знания о экспериментальных подходах в биологии для решения конкретных	с некоторыми ошибками применяет полученные теоретические знания о экспериментальных	корректно применяет полученные теоретические знания о экспериментальных	грамотно владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных

	экспериментальных задач;	подходах в биологии для решения конкретных экспериментальных задач;	подходах в биологии для решения конкретных экспериментальных задач;	ных методов исследований; культурой постановки и моделирования биологических задач; навыками грамотной интерпретации результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными
ИД-4 ПК 2 Способен формулировать задачи научного исследования в области генетики и генетических технологий, владеет основными методами сбора, обработки и анализа научной информации	С трудом Способен формулировать задачи научного исследования в области генетики и генетических технологий, владеет основными методами сбора, обработки и анализа научной информации	Способен формулировать задачи научного исследования в области генетики и генетических технологий, владеет основными методами сбора, обработки и анализа научной информации	Способен формулировать задачи научного исследования в области генетики и генетических технологий, владеет основными методами сбора, обработки и анализа научной информации	Способен формулировать задачи научного исследования в области генетики и генетических технологий, владеет основными методами сбора, обработки и анализа научной информации
ИД-5 ПК 2 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с международными и отечественными нормативными актами в профессиональной деятельности, нормами биологической, исследовательской, медицинской и профессиональной этики	С трудом Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с международными и отечественными нормативными актами в профессиональной деятельности, нормами биологической, медицинской и профессиональной этики	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с международными и отечественными нормативными актами в профессиональной деятельности, нормами биологической, медицинской и профессиональной этики	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с международными и отечественными нормативными актами в профессиональной деятельности, нормами биологической, медицинской и профессиональной этики	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с международными и отечественными нормативными актами в профессиональной деятельности, нормами биологической, медицинской и профессиональной этики
ИД-6 ПК 2 Способен представлять, публиковать, защищать и	С трудом Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей	Способен представлять, публиковать, защищать и распространять	Способен представлять, публиковать, защищать и распространя	Способен представлять, публиковать, защищать и распространять

распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	ть результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.	результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.
ПК-3. Способен использовать знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности				
ИД-1 ПК 3 Использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности	с трудом использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности	с некоторыми ошибками использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности	корректно использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности	грамотно использует знания о биологическом разнообразии, эволюции и филогении растений, животных и микроорганизмов в профессиональной деятельности
ИД-2 ПК 3 Планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов	с трудом планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов	с некоторыми ошибками планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов	корректно планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов	грамотно планирует и проводит исследования анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов
ИД-3 ПК 3 Самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	с трудом самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	с некоторыми ошибками самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	корректно самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов	грамотно самостоятельно работает с биологическими объектами, собирает гербарии, коллекции животных, пробы микроорганизмов
ПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов				
ИД-1 ПК 4 Использует в профессиональной деятельности знания	с трудом использует в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных	с некоторыми ошибками использует в профессиональной деятельности знания	корректно использует в профессиональной деятельности	грамотно использует в профессиональной деятельности

о молекулярных механизмах основных генетических процессов	генетических процессов	о молекулярных механизмах основных генетических процессов	знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов	знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов
ИД-2 ПК 4 Самостоятельно организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования	с трудом организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования	с некоторыми ошибками организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования	корректно организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования	грамотно организует, планирует и реализует генетические и молекулярно-биологические исследования
ИД-3 ПК-4 Владеет знаниями о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах хранения и передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	с трудом владеет знаниями о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах хранения и передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	с некоторыми ошибками владеет знаниями о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах хранения и передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	корректно владеет знаниями о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах хранения и передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	грамотно владеет знаниями о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах хранения и передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.
ИД-4 ПК-4 Владеет знаниями о современных методах редактирования генома	с трудом владеет знаниями о современных методах редактирования генома	с некоторыми ошибками владеет знаниями о современных методах редактирования генома	корректно владеет знаниями о современных методах редактирования генома	грамотно владеет знаниями о современных методах редактирования генома
ИД-5 ПК-4 Способен применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований для	с трудом способен применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований для решения задач профессиональной деятельности в области генетики и	с некоторыми ошибками способен применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований для решения задач профессиональной	Корректно способен применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований	грамотно способен применять основные молекулярно-генетические и молекулярно-биологические методы исследований для решения

решения задач профессиональной деятельности в области генетики и генетических технологий	генетических технологий	деятельности в области генетики и генетических технологий	для решения задач профессиональной деятельности в области генетики и генетических технологий	задач профессиональной деятельности в области генетики и генетических технологий
ПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности современное биологическое оборудование и биоинформационные технологии.				
ИД-1 ПК 5 Способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе, в генетическом редактировании;	с трудом способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе, в генетическом редактировании	с некоторыми ошибками способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе, в генетическом редактировании	корректно способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе, в генетическом редактировании	грамотно способен квалифицированно использовать современное лабораторное оборудование, приборы и инструменты, применяемые в генетических технологиях, в том числе, в генетическом редактировании
ИД-2 ПК 5 Способен использовать базовые знания фундаментальных разделов математики и биоинформатики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в соответствии с задачами генетики, геномики и генетических технологий	с трудом способен использовать базовые знания фундаментальных разделов математики и биоинформатики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в соответствии с задачами генетики, геномики и генетических технологий	с некоторыми ошибками способен использовать базовые знания фундаментальных разделов математики и биоинформатики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в соответствии с задачами генетики, геномики и генетических технологий	корректно способен использовать базовые знания фундаментальных разделов математики и биоинформатики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в соответствии с задачами генетики, геномики и генетических технологий	грамотно способен использовать базовые знания фундаментальных разделов математики и биоинформатики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных в соответствии с задачами генетики, геномики и генетических технологий
ПК-6. Способен разрабатывать и реализовывать природоохранные и биотехнологические проекты				
ИД-1 ПК 6 Разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	С трудом способен разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	С некоторыми ошибками разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	Корректно разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты	Самостоятельно и грамотно разрабатывает и планирует природоохранные и биотехнологические проекты
ИД-2 ПК 6	Не способен	С некоторыми	Корректно	Самостоятельно

Реализовывает на практике природоохранные и биотехнологические проекты	реализовывает на практике природоохранные и биотехнологические проекты	ошибками реализовывает на практике природоохранные и биотехнологические проекты	реализовывает на практике природоохранные и биотехнологические проекты	но и грамотно реализовывает на практике природоохранные и биотехнологические проекты
ПК-7. Способен применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов				
ИД-1 ПК 7 Применяет на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	С трудом способен применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	С некоторыми ошибками применяет на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Корректно применяет на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Самостоятельно и грамотно применяет на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов
ИД-2 ПК 7 Организует и участвует в мероприятиях и проектах в сфере биологических и биомедицинских производств	Не способен организует и участвует в мероприятиях и проектах в сфере биологических и биомедицинских производств	С некоторыми ошибками организует и участвует в мероприятиях и проектах в сфере биологических и биомедицинских производств	Корректно организует и участвует в мероприятиях и проектах в сфере биологических и биомедицинских производств	Самостоятельно и грамотно организует и участвует в мероприятиях и проектах в сфере биологических и биомедицинских производств
ИД-3 ПК 7 Способен оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	С трудом способен оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	С некоторыми ошибками оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды	Корректно оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния	Самостоятельно и грамотно оценивать воздействие генетических технологий на окружающую среду и человека, прогнозировать последствия их применения, оценивать их последствия для здоровья людей и состояния окружающей среды

			окужающе й среды	
--	--	--	---------------------	--

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций (указывается по каждой компетенции)		
		Навыки или практический опыт деятельности	Умения	Знания
УК-1.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации	анализировать, исследовать и оценивать проблемную ситуацию; моделировать пути решения проблемной ситуации, определяя последовательность шагов и оптимальность стратегии, прогнозируя результат каждого шага и конечный результат, оценивая последствия и риски	основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода; принципы, способы и процедуры поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков
УК-2.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы	теоретические основы и методологию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; требования к проектам и их результатам	определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта, выстраивать этапы работы над проектом, оценивать риски и результаты проекта	теоретические основы и методологию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; требования к проектам и их результатам
УК-3.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы	приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели	эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, делегируя и распределяя технические задания и поручения,	основные положения теории командной работы; условия эффективной командной работы; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия

			формируя командную стратегию достижения поставленной цели	
УК-4.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы	навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия на уровне долговременной памяти лексическим минимумом около 900 латинских слов;	осуществлять коммуникацию в устной, письменной, гипермедиа и др. формах; обоснованно выбирать оптимальные средства коммуникации и коммуникационные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия читать и писать термины и номенклатурные наименования на латинском языке; переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский термины, словосочетания, а также простые предложения и группу крылатых выражений; называть объекты в соответствии с принципами биологической номенклатуры на латинском языке; вычленять в составе наименований частотные отрезки, несущие определенную информацию об объекте и объяснять их значение	основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности; виды коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия элементы латинской грамматики (систему склонений, согласование прилагательных с существительными, управление предлогов и т.д.); способы и средства словообразования терминов и номенклатурных наименований; порядка 50 латинских "крылатых" выражений
УК-5.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные	приемами и средствами создания поликультурной	анализировать особенности межкультурного взаимодействия с	национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и

	работы; самостоятельное изучение литературы	среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности	учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций; формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности	национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия
УК-6.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	опытом осуществления саморазвития, самосовершенствов ания в профессиональной деятельности	определять приоритеты собственной деятельности и прогнозировать пути ее совершенствовани я; осуществлять контроль, оценку и рефлексию собственной деятельности на основе личностных и профессиональны х приоритетов	психолого- педагогические основы самооценки, саморазвития и самореализации; источники самосовершенствов ания; механизмы и способы самоорганизации при решении задач профессиональной деятельности; возможности, границы и риски совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и при реализации принципов валеологии
УК-7.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	навыками поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	основы физической культуры, здоровьесберегающ ие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
УК-8.	самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций и обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда.	выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	нормы и пути обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте.
УК-9.	полевые работы; лабораторные работы;	навыками взаимодействия в	планировать и осуществлять	понятие инклюзивной

	самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
УК-10.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.	применять экономические знания при выполнении практических задач; принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.
УК-11.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.	анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.
ОПК-1.	самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; - понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.	применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;	теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;
ОПК-2.	самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	методами работы с препаратами клеток и тканей, навыками организации и проведения основных цитологических и гистологических опытов и наблюдений	выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. - делать цитологические и гистологические препараты;	основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и

		- опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов; навыки пользования анатомическими инструментами; основными анатомическими терминами, медико-анатомическим понятийным аппаратом;	производить зарисовку цитологических и гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с цитологических и гистологических препаратов, обозначать структуры; правильно пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем и др.); находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть их по-русски и по-латыни; находить и выделять методом препарирования мышцы и фасции, крупные сосуды, нервы, протоки желез, отдельные органы; находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения;	передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики; основные положения клеточной теории, строение клеток эукариот и прокариот, особенности роста и развития клетки, процессы деления клетки, митоз, процессы полового размножения, мейоз, основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы цитологических и гистологических исследований; методы анатомических исследований и анатомические термины (русские и латинские); анатомию и топографию органов, систем и аппаратов органов, детали их строения и основные функции; взаимоотношения органов друг с другом; проекцию органов на поверхности тела;
--	--	---	---	--

				основные этапы развития органов (органогенез);
ОПК-3.	самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	- техникой элементарных эмбриологических и гистологических исследований; навыками использования методов оптической микроскопии для изучения эмбрионального материала; простейшими методами препаровки и приготовления препаратов из эмбриональных тканей; навыками различать на гистопрепаратах морфологические признаки клеточного взаимодействия в онтогенезе; представлениями об основных принципах родовспоможения и регуляции процессов воспроизводства в медицине, сельском хозяйстве.	- использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого; - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития; - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития;	основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; - историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; - особенности условий воспроизводства живых систем; цитологические, молекулярные основы размножения и развития живых организмов; биологическую роль процессов размножения в природе и жизни человека и животных и растений; отличительные особенности процессов размножения и развития различных живых организмов; иметь представление о сущности и общих закономерностях развития человека и животных в норме и при патологии;
ОПК-4.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные	- использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов,	- основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций

		воздействия, определения экологического риска.	антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования; - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы;	организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;
ОПК-5.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	- приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.	- оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;	- принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;
ОПК-6.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	- методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности; понятийным аппаратом химии; навыками работы со специальной литературой для совершенствования знаний в области химии; навыками собственноручного выполнения химических лабораторных анализов; широким спектром аналитических методов и подходов в химии; методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций; навыками логической аргументации своих научных выводов, обобщения	- использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении лекций и других учебно-научных источников информации; свободно, грамотно излагать теоретический материал по основным вопросам химии; проводить дискуссии; использовать современные физико-химические подходы, приемы и методы для изучения особенностей протекания химических процессов;	- основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; - математические и статистические методы анализа в биологии; основные положения современной теории строения атома, теории химической связи, энергетики и кинетики химических реакций, химического равновесия; основные соединения элементов и их химические превращения; основные классы неорганических и органических соединений.

		полученных экспериментальных данных: навыками проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, применять теоретические знания при решении задач;	определять возможные направления химических взаимодействий, константы равновесия химических превращений; использовать полученные знания для постановки, проведения и интерпретации результатов экспериментальной работы; обнаружить вещество по характерному запаху, окраске, выпадению осадка и др., осуществлять микросинтез органических соединений, при выполнении которых студенты знакомятся с различными методами исследования, а также со способами выделения и очистки органических веществ; описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов; объяснять явление природы на основе имеющихся физических знаний; применять полученные знания для решения задач; приводить примеры практического применения физических знаний; на основе	основные положения теории строения органических соединений, взаимосвязь строения и реакционной способности органических соединений, важнейшие химические свойства основных классов органических соединений, современные методы анализа и идентификации органических соединений (хроматография, ИК-, УФ- и ЯМР-спектры); смысл основных физических понятий и величин; смысл физических законов, принципов и постулатов; вклад российских, советских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.
--	--	---	---	---

			полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в научно-популярных изданиях.	
ОПК-7.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	- культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков - навыками работы в программах для статистической обработки данных	- использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения;	- принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности;
ОПК-8.	лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы;	- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы - способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию; - навыками микроскопирования и анализа цитологических, гистологических препаратов и электронных	- работать с современным биологическим оборудованием - работать с микроскопами различных систем - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы;	- основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним; - математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов; - правила техники безопасности и работы в лаборатории

		микрофотографий;		
ПК-1.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	предметным содержанием, методикой обучения биологии; навыками преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведения отдельных видов учебных занятий по биологии; современными методами и технологиями обучения с учетом социальных, возрастных, психофизиологичес ких и индивидуальных особенностей обучаемых в образовательных организациях разного уровня.	реализовывать преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведение отдельных видов учебных занятий по биологии; реализовывать взаимосвязь целей обучения биологии и целей образования на соответствующих уровнях; организовывать самостоятельную и совместную образовательную деятельность обучающихся по освоению учебного содержания на основе осмысления и применения знаний.	требования к организации образовательного процесса по биологии; методику преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) и проведения отдельных видов учебных занятий по биологии; структуру процесса обучения биологии; современные образовательные технологии и основания для их выбора в целях достижения результатов обучения биологии;
ПК-2.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследований; культурой постановки и моделирования биологических задач; навыками грамотной интерпретации результатов опыта и сопоставления с теоретическими данными;	формулировать цели и задачи научных исследований в области биологии, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальны е методы и средства решения сформулированны х задач; применять полученные теоретические знания о экспериментальны х подходах в биологии для решения конкретных экспериментальны х задач;	источники научной биологической информации, биологические базы данных, методы работы с научной информацией; основные теоретические и экспериментальные методы и средства решения задач в области биологии;
ПК-3.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное	навыками работы с биологическими объектами, сбора гербария, коллекций животных, проб	планировать и проводить исследования анатомии, морфологии, физиологии,	Особенности анатомии, морфологии, физиологии, эволюции и филогении

	изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	микроорганизмов	эволюции и филогении различных групп растений, животных и микроорганизмов	различных групп растений, животных и микроорганизмов
ПК-4.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	навыками генетических и молекулярно- биологических исследований	использовать в профессиональной деятельности знания о молекулярных механизмах основных генетических процессов	молекулярные механизмы основных генетических процессов
ПК-5.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	навыками использования в профессиональной деятельности современного биологического оборудования и биоинформационны х технологий.	использовать в профессиональной деятельности современное биологическое оборудование и биоинформационн ые технологии.	технику работы с генетическим оборудованием, методы генетических исследований и биоинформационно го анализа
ПК-6.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	навыками работы по выполнению проектов	разрабатывать и реализовывать природоохранные и биотехнологическ ие проекты	принципы и методы разработки природоохранных и биотехнологически х проектов
ПК-7.	полевые работы; лабораторные работы; самостоятельные индивидуальные работы; самостоятельное изучение литературы; подготовка отчета, презентации и доклада	навыками управления в сфере биологических и биомедицинских производств	применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользован ия, восстановления и охраны биоресурсов	методы мониторинга и охраны природной среды, природопользовани я, восстановления и охраны биоресурсов

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачётных единицы (162 часа).

Практика реализуется на 4 курсе обучения в течение 4 недель.

Распределение трудоемкости (час.) по разделам и видам занятий

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Организация практики (инструктаж по технике безопасности, составление плана практики, формулировка поставленных задач)	Собеседование
2	Подготовительный этап (теоретическая и техническая подготовка практики)	Проверка конспектов, опрос и тестирование
3	Основной этап (проведение генетических исследований)	Проверка ведения дневника
4	Этап обработки и анализа информации (обработка и систематизация фактического материала)	Проверка ведения дневника
5	Подготовка отчета (написание отчета, подготовка демонстрационных материалов, защита отчета)	Зачет

8. Задания и порядок их выполнения

Вводное (установочное) занятие. Задачи и содержание практики. Содержание, график, форма и методы проведения практики. Ознакомление студентов с зачетными требованиями, правилами техники безопасности. Трудовая и учебная дисциплина на экскурсиях и в условиях прохождения практики на выезде. Установки, связанные с организацией учебы и быта. Общие установки по ведению дневника. Ознакомление с учебными пособиями, основными методами генетических исследований, планом написания отчета. Выбор темы индивидуальной работы.

Подготовительный этап.

Организационные мероприятия практической работы, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с базовым лабораторным оборудованием, ознакомление с научно-исследовательской деятельностью кафедры, принципами работы оборудования, Теоретическая работа с методиками по тематике исследования.

Основной этап.

Определение индивидуального задания для прохождения практики согласно теме выпускной квалификационной работы.

Заключительный этап.

Итоговая конференция: оформление и защита отчета

9. Форма предоставления отчёта по практике. На зачёт представляются:

- а) отчёт по итогам практики, в котором должны быть отражены материалы всех заданий;
- б) дневник;
- в) отчёт по теме самостоятельной работы, презентация и устное сообщение по ней на заключительной конференции;
- г) собранный и оформленный материал в рамках ВКР.

Зачёт выставляется студенту за выполнение всех видов планируемых работ. Материалы практики сдаются на кафедру и в дальнейшем используются студентами при написании дипломных работ, научных докладов.

10. Критерии выставления оценок

«5» (отлично) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; правильно выполнены все задания, эксперименты по теме ВКР.

«4» (хорошо) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; правильно выполнены не все виды работ, имеются незначительные недочеты.

«3» (удовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, неправильно выполнены задания по практике и по ВКР.

«2» (неудовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, не выполнены задания по практике и ВКР.

11. Примерный список тем индивидуальных заданий

Индивидуальный список заданий определяется исходя из тематики выпускной квалификационной работы студента.

12. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики

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

12.1.1. Перечень основной литературы:

1. Основы генетики: учебное пособие / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. - 2-е изд. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 145 с. - ISBN 978-5-85094-490-2, 978-5-4497-0138-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/85823.html>
2. Нахаева, В.И. Практический курс общей генетики: учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических высших учебных заведений: [16+] / В. И. Нахаева. – 4-е изд., стереотип. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 210 с. – Режим доступа: по подписке.
3. Генетика: учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. - Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2019. - 119 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/110223.html>.
4. Асанов, А. Ю. Основы генетики: учебник для вузов / А.Ю. Асанов, Н.С. Демикова, В.Е. Голимбет. – Москва: Академия, 2012. – 281, [1] с: ил.; 22. – (Высшее профессиональное образование. Психолого-педагогическое образование. Бакалавриат). – Библиогр.: с. 267. – ISBN 978-5-7695-8801-3.
5. Субботина, Т. Н. Молекулярная биология и геномная инженерия Электронный ресурс: Практикум / Т. Н. Субботина, П. А. Николаева, А. Е. Харсекина. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 60 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7638-3857-2, экземпляров неограничено
6. Пак, И.В. Введение в биотехнологию: учебное пособие: [16+] / И.В. Пак, О.В. Трофимов, О.А. Величко; Тюменский государственный университет. – 3-е изд., перераб. и доп. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. – 160 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567615> – Библиогр.: с. 144. – ISBN 978-5-400-01454-3 экземпляров неограниченно.

12.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Жукова, А.Г. Молекулярная биология: учебник с упражнениями и задачами / А.Г. Жукова, Н.В. Кизиченко, Л.Г. Горохова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 269 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=488606> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9674-3. – DOI 10.23681/488606, экземпляров неограниченно
2. Володченкова, Л.А. Биоинформатика: учебное пособие: [16+] / Л.А. Володченкова; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2018. – 44 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563147> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7779-2214-4.
3. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики / Б.Р. Мандель. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 334 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-8332-3 экземпляров неограниченно
4. Баев А.А. Генетическая инженерия. Москва. Знание. 1986. – 82 с.
5. Сассон А. Биотехнология: свершения и надежды: М.: Мир, 1987 – 411 с.
6. Уотсон Дж., Туз Дж., Курц Д. Рекомбинантные ДНК. Краткий курс: Пер. с англ.- М.: Мир, 1986. - 288 с., ил.
7. Картель Н.А. Биоинженерия: методы и возможности. Мн.: Ураджай, 1989. - 143 с.
8. Льюин Б. Гены: - Пер. с англ.- М.: Мир, 1987. - 544 с., ил.
9. Рыбчин В.Н. Основы генетической инженерии: Учеб. пособие для вузов. - Мн.: Выш. шк., 1986. - 186 с.: ил.
10. Modern genetic analysis/ Griffiths et al. – Freeman and company. New York. 1999. – 675 p.
11. Principles of genetics. Snustad P., Simmons M. / Second edition – John Wiley & Sons. New York. 1999. – 876 p.
12. An introduction to genetic analysis. Griffiths et al. – Freeman and company. New York. 2000. – 730 p.

12.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

Методические указания по организации и проведению преддипломной практики

12.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://biomolecular.ru/themes/gen-inzhenerija>
2. <http://генофонд.рф/>
3. <http://www.sevin.ru/collections/>
4. <http://ugene.net/ru/>
5. <http://biomodelsgroup.ru/projects/>
6. <http://vigg.ru/database/>
7. <http://samurai.bionet.nsc.ru/pages/>
8. <http://groh.ru/imb/>
9. <http://www.bionet.nsc.ru/labs/theorylabmain/ltg.php?f=resources&p=resources>
10. <http://www.bionet.nsc.ru/bioinf/>
11. <http://molbiol.edu.ru/>
12. <http://res.tsu.ru/monograf/smonogr1.htm>
13. http://www.rtc.b.iitp.ru/publ_r.htm
14. http://niib_old.sfedu.ru/dat/localized/rus/files/1.pdf
15. <http://germplasm.icbge.org.ua/ru/>
16. <http://forest.akadem.ru/Articles/LSVD/2/art.html>
17. http://chromosome2012.mcb.nsc.ru/chromosome_2012_abstracts.pdf
18. <http://ngsconference.ru/>
19. <http://igc.by/ru/purchase-ru/>
20. http://www.rtc.b.iitp.ru/mg_r.htm
21. <https://elementy.ru/catalog/t59/Genetika?page=2>
22. <https://ru.khanacademy.org/science/biology/biotech-dna-technology/dna-sequencing-pcr-electrophoresis/a/polymerase-chain-reaction-pcr>

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем **Специальное программное не требуется.**

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Лаборатория геномных технологий

1. Трансиллюминатор Квант-312, 20x20 см, длина волны 312 нм
2. Высокопроизводительный секвенатор Ion GeneStudio S5 со станцией для пробоподготовки и стартовым набором реагентов
3. Амплификатор нуклеиновых кислот Applied Biosystems QuantStudio 5 с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов ПЦР в режиме реального времени, вариант исполнения: Applied Biosystems QuantStudio 5
4. Дозатор пипеточный автоклавируемый с переменным объемом одноканальный ДПОП-1-0.5-10
5. Дозатор пипеточный автоклавируемый с переменным объемом одноканальный ДПОП-1-2-20.
6. Дозатор пипеточный автоклавируемый с переменным объемом одноканальный ДПОП-1-5-50.
7. Дозатор пипеточный автоклавируемый с переменным объемом одноканальный ДПОП-1-20-200
8. Дозатор пипеточный автоклавируемый с переменным объемом одноканальный ДПОП-1-100-1000.
9. Штатив для дозаторов серии F (на 6 шт.)
10. Морозильник лабораторный TFS, 326 л, -15° до -35°C, решетчатые полки - 4 шт
11. Система хранения в жидком азоте BioCane 47 + Подставка роликовая
12. Контейнер для хранения жидкого азота Thermo 30
13. Термоциклер SimpliAmp
14. Система для гель-документирования с синим источником света E-GEL IMAGER W/BLEUE LIGHT BASE EACH
15. Горизонтальная система электрофореза Owl D3-14, 14x23 см, камера с крышкой, заливочный столик, 4 гребенки на 50 лунок толщиной 1/1,5 мм
16. Блок питания для проведения процедур гель-электрофореза и блоттинга. PowerEase™ 90W Power Supply (230 VAC)
17. Горизонтальная система электрофореза Owl EasyCast B1A, 8x7 см, камера с крышкой, заливочный столик, две гребенки 6 и 10 лунок толщиной 1/1,5 мм
18. Спектрофотометр NanoDrop One "NanoDrop One Microvolume UV-Vis Spectrophotometer"
19. Система очистки воды Smart2Pure Pro UV/UF
20. Высокоскоростная центрифуга с охлаждением UniCen HR Высокоскоростная центрифуга с охлаждением, управление - тачскрин, угловой ротор 8x50 мл. Макс скорость центрифуги - 30 000 об/мин. (Производитель: Herolab, Германия)
21. FTA 1 Аспиратор с сосудом ловушкой, включая блок питания 230VAC/12V Biosan
22. CVP-2 Центрифуга/вортекс CVP-2 для ПЦР планшетов, включая ротор для двух ПЦР планшет и адаптеры для ПЦР-планшетов без юбки и полуюбкой, блок питания Biosan
23. DEN-1B с A-16 Денситометр с Калибровочный набор для 16 мм пробирок (поставляется только в комплекте с денситометром) Biosan
24. TS-100C Термошейкер с охлаждением для микропробирок, включая блок питания + Блок для 20x0,5 мл + 12x1,5 мл пробирок+ Блок для 24x2 мл пробирок, Biosan
25. MagSorb-16 магнитный штатив
26. V-32 Вортекс Reax Control Мультивортекс. В комплекте 2 вида насадок: PV-32 для 32 микропробирок (1,5/0,5/0,2 мл - 16/8/8 мест) и PL-1 для перемешивания одной пробирки объемом до 50 мл. Поставляется с блоком питания, Biosan
27. MSH 300 Магнитная мешалка с подогревом, цвет корпуса белый, включая штатив, магнитный перемешивающий элемент (PTFE) 6x25 мм и сетевой шнур, Biosan с
28. UVR-Mi Бактерицидный проточный рециркулятор воздуха UV-cleaner и сетевой шнур с подставкой Biosan

29. UVT-S-AR DNA Cleaner ПЦР Бокс для стерильных работ с УФ-рециркулятором, электронным таймером (0--24 ч), включая специальную упаковку для бокса, три встроенные розетки и сетевой шнур. Изготовлен из нержавеющей стали и стекла. Biosan
30. Флуориметр Qubit 4.0 со стартовым набором для количественной оценки НК и белков
31. Центрифуга MicroSpin 12 с ротором для 12 1.5/2 мл пробирок и адаптеров для 0.5 мл и 0.2 мл пробирок, включая блок питания
32. MSV 3500 Универсальный вортекс с четырьмя платформами (SV-4/30, SV-10/10, SV-16/8, SV-8/15), включая блок питания, Biosan
33. MSC-3000 Мультиспин с роторами RC-1,5 для 12x1,5 мл пробирок и RC-0,5/0,2 для 12x0,5 мл и 12x 0,2 мл пробирок, включая блок питания Biosan
34. Бокс микробиологической безопасности класс II тип A2 БМБ-II-Ламинар-С-1,2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЕТ
о практике**

Студент _____

Год обучения _____

Направление подготовки _____

Оценка _____

Руководитель практики _____

Зав. кафедрой _____

Ставрополь, 20__

Методические рекомендации по оформлению отчета о прохождении научно-производственной практики

Отчет представляет собой аналитический систематизированный документ, отражающий степень освоения содержания и достижения целей педагогической практики.

Отчет студента должен содержать:

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | | титульный лист; |
| 2. | | введение; |
| 3. | | основную часть; |
| 4. | | заключение; |
| 5. | | список литературы. |

Содержание основных разделов отчета по практике:

Введение

- место и время прохождения практики;
- цель и задачи научно-исследовательской практики;
- форма прохождения научно-исследовательской практики;

Основная часть:

- Актуальность проводимого исследования
- Результаты аналитической работы;
- Предложения по практическому применению полученных результатов

2. Заключение: выводы и предложения по итогам научно-исследовательской практики.

Отчет выполняется в машинописном виде на одной стороне листа бумаги формата А4 (297*210). Параметры страницы: левое поле – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – не менее 20 мм. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, интервал – 1,5.

Все таблицы, схемы, чертежи, рисунки, иллюстрационные материалы должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Нумерация страниц сквозная. Титульный лист включается в общее количество страниц отчета. На титульном листе номер не ставится, на следующих страницах номер проставляется в правом верхнем углу.

Если в отчете есть разделы и подразделы, то они должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Работа представляется в папке со скоросшивателем.