

АННОТАЦИЯ
рабочей программы практики

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

1. Цели практики

Целью преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы, является приобретение специальных умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности в соответствии с текущими задачами и условиями организации производств и лабораторий, подготовка магистранта к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки к научно-исследовательской работе, в том числе организации и проведения научного исследования по актуальной теме и подготовка выпускной квалификационной работы; формирование практических навыков самостоятельно выполнять выездные полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; определить форму и методы подачи результатов научных исследований; сформировать навыки публичного изложения результатов исследования.

2. Место практики в структуре ОПВО магистратуры

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа (Б2.О.03(Пд)), является логическим окончанием профессионального обучения. Относится к блоку «Блок Б 2. Практика. Обязательная часть». Практика проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, является площадкой для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях по общенаучным, профессиональным и профильным дисциплинам, и для реализации их в научно-исследовательской деятельности. Успешное прохождение преддипломной практики, в том числе научно-исследовательской работы, является необходимой основой для написания выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, обеспечивает подготовку обучающегося к выполнению научно-исследовательской деятельности и закладывает возможность непрерывного профессионального самосовершенствования.

3. Планируемые результаты обучения по

преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе

Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО / ОПВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями. УК-1.2. Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи.	Знать: основные методы и приемы критического анализа и оценки проблемных ситуаций с учетом концептуальных положений системного подхода; принципов, способов и процедур поиска стратегий действий по разрешению проблемных ситуаций с оценкой преимуществ и рисков. Уметь: 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 Владеть: навыками критического анализа проблемных ситуаций в условиях реализации системного подхода; опытом выработки стратегий действий для эффективного разрешения проблемной ситуации.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними. УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта. УК-2.3. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.	Знать: теоретические основы и методологию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; требования к проектам и их результатам. Уметь: определять проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулировать цель проекта, выстраивать этапы работы над проектом, оценивать риски и результаты проекта. Владеть: способностью определять этапы жизненного цикла проекта и проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников. УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей.	Знать: основные положения теории командной работы; условия эффективной командной работы; способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия. Уметь: эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы взаимодействия; планировать работу команды, делегируя и распределяя технические задания и поручения, формируя командную стратегию достижения поставленной цели. Владеть: приемами организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели; навыками действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	УК-4.1. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль	Знать: основы установления разных видов коммуникации (устной, письменной, деловой, межкультурной, сетевой и др.) при решении задач профессиональной деятельности; виды

	академического и профессионального взаимодействия	общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. УК-4.2. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный. УК-4.3. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.	коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия. Уметь: осуществлять коммуникацию в устной, письменной, гипермедиа и др. формах; обоснованно выбирать оптимальные средства коммуникации и коммуникационные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия. Владеть: навыками применения современных коммуникационных технологий, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России. УК-5.2. Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения. УК-5.3. Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.	Знать: национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия. Уметь: анализировать особенности межкультурного взаимодействия с учетом национальных, конфессиональных и этнокультурных особенностей и национальных традиций; формировать поликультурную среду для межкультурного взаимодействия при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: приемами и средствами создания поликультурной среды для межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует. УК-6.2. Умеет определять приоритеты собственной деятельности и прогнозировать пути ее совершенствования; осуществлять контроль, оценку и рефлексию собственной деятельности на основе личностных и профессиональных приоритетов. УК-6.3. Определяет и анализирует стратегию собственного профессионального развития с использованием инструментов непрерывного образования.	Знать: современные методы и технологии обучения. Уметь: самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы по предметам на основе собственных наработок. Владеть: навыком применения методических подходов и образовательных технологий с учетом принципа индивидуализации и дифференциации в профессиональной деятельности; навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей развития и воспитания в условиях созданной образовательной среды.

ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Имеет представление об актуальных проблемах, основных открытиях в области профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач.	Знать: фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Уметь: использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. Владеть: способностью использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Знает фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры. ОПК-2.2. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов. ОПК-2.3. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.	Знать: фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры. Уметь: творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания. Владеть: методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; способностью творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основные философские концепции естествознания; структуру и этапы становления биосферы; основные концепции учения о биосфере; современные представления о принципах организации биосферы.	Знать: основные философские концепции естествознания, основные направления в современной науке, проблемы и теории; основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов; основные

		ОПК-3.2. Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности. ОПК-3.3. Владеет методологией прогнозирования экологических последствий.	направления модернизации и развития научных исследований и образования в РФ. Уметь: использовать основные философские концепции естествознания для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности, формирования научного мировоззрения; приобретать новые знания, применяя современные информационные технологии; использовать творческий потенциал для саморазвития. Владеть: основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; навыками использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности; методологией прогнозирования экологических последствий антропогенного воздействия и путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий. ОПК-4.2. Умеет планировать и проводить биомониторинг, природоохранные мероприятия окружающей среды; проводить анализ и экспертную оценку природоохранных мероприятий и восстановления биоресурсов; применять профессиональные знания для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы. ОПК-4.3. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных; методами оценки экологической и биологической безопасности, методами лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья населения; навыками интерпретации их	Знать: законодательство Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды, охраны здоровья, нормативные правовые акты и иные документы, определяющие деятельность экспертов; требования к проведению экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности; особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств. Уметь: планировать и проводить биомониторинг, природоохранные мероприятия окружающей среды; проводить анализ и экспертную оценку природоохранных мероприятий и восстановления биоресурсов; применять профессиональные знания для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.

		результатов.	Владеть: опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных; методами оценки экологической и биологической безопасности, методами лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья населения; навыками интерпретации их результатов.
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1. Знает теоретические основы использования различных биологических объектов в сфере профессиональной деятельности. ОПК-5.2. Умеет применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; создавать и реализовывать новые технологии в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов. ОПК-5.3. Владеет навыками по применению методов контроля и оценки новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.	Знать: принципы создания и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов; теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в промышленных биотехнологических процессах. Уметь: применять критерии оценки эффективности биотехнологических процессов в различных сферах деятельности; создавать и реализовывать новые технологии в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов. Владеть: навыками по применению методов контроля и оценки новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1. Имеет представление о современных компьютерных технологиях в биологических науках и образовании. ОПК-6.2. Умеет в полном объеме работать с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Владеет в полном объеме навыками использования технических и коммуникационных средств, практическим опытом поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации.	Знать: методы постановки задачи и выполнения полевых, лабораторных биологических исследований при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; меру ответственности за качество работ и научную достоверность результатов; способы творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач; методы профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты новых разработок. Уметь: творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для

			решения профессиональных задач; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических разработок. Владеть: навыками творчески применять современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок, имеет опыт модификации компьютерных технологий в области биологии.
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Знает основные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности. ОПК-7.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания. ОПК-7.3. Владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений и опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации.	Знать: основные направления в современной науке и образовании, проблемы и теории; основные направления модернизации и развития научных исследований и образования в РФ; методы исследования в сфере своей профессиональной деятельности и возможности их модификации; о необходимости отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи. Уметь: самостоятельно выявлять перспективные проблемы, определять стратегию и проблематику исследований в сфере своей профессиональной деятельности; принимать решения, в том числе инновационные, и координировать выполнение заданий при руководстве группой исследователей; выбирать и модифицировать методы; отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи. Владеть: навыками самостоятельно определять проблематику и стратегию исследований, принимать решения, в том числе инновационные, в сфере своей профессиональной деятельности; выбирать и модифицировать методы; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций, отвечать за качество работ и внедрение их результатов.
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую	ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных	Знать: современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику в сфере

	аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	исследований в области профессиональной деятельности. ОПК-8.2. Умеет использовать современную аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности. ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной аппаратуры, вычислительной техники и программного обеспечения в исследовательской деятельности.	профессиональной деятельности; области применения инновационных методов объективного исследования для полевых и лабораторных исследований. Уметь: разрабатывать проект на основе специальных научных знаний и результатов исследований; творчески применять современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику, компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач. Владеть: навыками работы на современной исследовательской аппаратуре и вычислительной технике для решения инновационных задач в профессиональной деятельности; профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам.
ПК-1	Способен осуществлять различные виды учебной деятельности на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий	ПК.-1.1. Знает современные методы и технологии обучения. ПК.-1.2. Умеет самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы по предметам на основе собственных наработок. ПК.-1.3. Владеет навыком применения методических подходов и образовательных технологий с учетом принципа индивидуализации и дифференциации в профессиональной деятельности; навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей развития и воспитания в условиях созданной образовательной среды.	Знать: современные методы и технологии обучения. Уметь: самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы по предметам на основе собственных наработок. Владеть: навыком применения методических подходов и образовательных технологий с учетом принципа индивидуализации и дифференциации в профессиональной деятельности; навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей развития и воспитания в условиях созданной образовательной среды.
ПК-2	Способен применять базовые знания об особенностях строения и физиологических механизмах работы систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека	ПК-2.1. Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. ПК-2.2. Умеет использовать различные методы анатомии для изучения особенностей строения различных органов, систем органов и целостного организма; использовать	Знать: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и животных, способы восприятия, хранения и передачи информации. Уметь: использовать различные методы анатомии для изучения особенностей строения различных органов, систем органов и целостного организма; использовать различные методы физиологии для изучения

		различные методы физиологии для изучения особенностей процессов жизнедеятельности различных органов, систем органов и целостного организма. ПК-2.3. Владеет навыками исследования и методами изучения особенностей строения и физиологических механизмов работы различных систем и органов живых организмов, определения их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.	особенностей процессов жизнедеятельности различных органов, систем органов и целостного организма. Владеть: навыками исследования и методами изучения особенностей строения и физиологических механизмов работы различных систем и органов живых организмов, определения их роли в природе и хозяйственной деятельности человека.
ПК-3	Способен применять знания об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов	ПК-3.1. Знает основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания. ПК 3.2. Умеет определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории. ПК-3.3. Владеет методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.	Знать: основные характеристики жизнедеятельности, внешнего и внутреннего строения растений, животных, грибов и микроорганизмов, их онтогенетические и сезонные изменения, способы размножения и расселения, зависимость от условий обитания. Уметь: определять, делать морфологические описания растений, животных, грибов и микроорганизмов, проводить наблюдения в природе и в лаборатории. Владеть: методикой определения растений, животных, грибов и микроорганизмов.
ПК-4	Способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований.	ПК-4.1. Знает современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях. ПК-4.2. Умеет планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты. ПК-4.3. Владеет базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.	Знать: современные методы исследования биологических объектов, способы применения компьютерных средств в научных исследованиях. Уметь: планировать и ставить естественнонаучный эксперимент, проводить полевые и лабораторные биологические исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты. Владеть: базовыми приёмами организации и проведения научных исследований, методами обработки и анализа результатов исследований.
ПК-5	Способен анализировать клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных	ПК-5.1. Знает особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ,	Знать: особенности строения и функционирования основных систем органов животных и человека; иметь представление о молекулярных механизмах физиологических процессов, о принципах регуляции обмена веществ, сравнительно-

	на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма	сравнительно-физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме. ПК-5.2. Имеет представление о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне. ПК-5.3. Умеет осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.	физиологических аспектах становления функций, о принципах восприятия, передачи и переработки информации в организме. Уметь: представление о фундаментальных принципах и уровнях биологической организации, регуляторных механизмах, действующих на каждом уровне. Владеть: навыками выделения и анализа клеточных и молекулярных механизмов, обеспечивающих единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания.
ПК-6	Способен формировать междисциплинарные связи в области биологии, химии, физики и других наук на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности	ПК-6.1. Знает основные понятия, концепции, методы и законы биологии, химии, физики, наук о Земле и других. ПК-6.2. Умеет применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области биологии, химии, физики и других наук в профессиональной деятельности. ПК-6.3. Владеет методами критического анализа научных достижений и исследований в области биологии, химии и других наук, методами и процедурой проведения научных исследований.	Знать: основные понятия, концепции, методы и законы биологии, химии, физики, наук о Земле и других. Уметь: применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области биологии, химии, физики и других наук в профессиональной деятельности. Владеть: методами критического анализа научных достижений и исследований в области биологии, химии и других наук, методами и процедурой проведения научных исследований.

4. Общая трудоемкость практики - 324 часа (9 з.е.)

5. Разработчик: Логвиненко О.А., канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и химии