

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

(подпись) Лыгина Л.В.
(Ф.И.О.)

«29» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Учебная практика (научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы))**

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки (специальность))

Направленность (профиль) подготовки

Пищевая микробиология

(наименование профиля подготовки для бакалавра и магистра)

Квалификация выпускника

бакалавр

(бакалавр, специалист, магистр)

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Целью учебной практики (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) является формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, связанных с системным и критическим мышлением, разработкой и реализацией проектов, командной работой и лидерством, коммуникацией, межкультурным взаимодействием, самоорганизацией и саморазвитием (в том числе здоровьесбережением), безопасностью жизнедеятельности, инклюзивной компетентностью, экономической культурой, в том числе финансовой грамотностью, гражданской позицией.

Задачи: разработка научно-исследовательской работы в сфере биологии, микробиологии, генетики и геномной инженерии, производства продуктов питания и т.п.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья).

40 Сквозные виды профессиональной деятельности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский*.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1УК-1 - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает/понимает: основные актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности Умеет/применяет: применять способы поиска информации для решения конкретной задачи Владеет: навыками поиска, сбора и обработки информации	Системное и критическое мышление Подготовка кратких информационных обзоров, заключений на нормативную документацию ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-

			конструкторским разработкам»
	ИД2УК-1 – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает/понимает: основы системного подхода при анализе информации Умеет/применяет: критически анализировать информацию, полученную из разных источников	
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	ИД1УК-2 – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Знает/понимает: основы действующего законодательства и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Умеет/применяет: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач Владеет: навыками разработки цели и задач проекта	Разработка и реализация проектов Сбор, обработка и анализ основных проектов реализованных в области производства продуктов животного происхождения ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2УК-2 – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает/понимает: основные методы оценки разных способов решения задач Умеет/применяет: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов Владеет: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	ИД1УК-8 – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает/понимает: правила техники безопасности на рабочем месте; возможные последствия, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; правовые и организационные основы охраны труда. Умеет/применяет: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеет: навыками применения правил техники безопасности на рабочем месте; приемами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности.	Безопасность жизнедеятельности Контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке производства/ лаборатории микробиологических и физико-химических методов анализа ПС 22.002Специалист

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2УК-8 – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает/понимает: требования промышленной безопасности, охраны труда, промышленной санитарии и гигиены; правила техники безопасности на рабочем месте; возможные последствия, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; правовые и организационные основы охраны труда. Умеет/применяет: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять средства индивидуальной и коллективной защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеет: навыками применения правил техники безопасности на рабочем месте	
	ИД3УК-8 – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знает/понимает: классификацию ЧС социального характера; понятие устойчивости объектов в условиях чрезвычайных ситуаций; комплекс мероприятий по обеспечению устойчивого развития общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Умеет/применяет: обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1УК-10 – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает/понимает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Умеет/применяет: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
	ИД2УК-10 – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты	Знает/понимает: методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей и способы контроля финансовых рисков Умеет/применяет: применять методы личного экономического и финансового планирования и способы контроля собственных экономических и	

	для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	финансовых рисков	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение	Знает/понимает: требования законодательства в области противодействия коррупции; сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности Умеет/применяет: применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям Владеет: навыками уважительного отношения к праву и закону, нетерпимого отношения к коррупционному поведению	Гражданская позиция Руководствуется в своей профессиональной деятельности основами трудового законодательства Российской Федерации и организации труда Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
	ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности	Знает/понимает: основные положения законодательства, регламентирующего ответственность за правонарушения и преступления в сфере экстремизма и терроризма и меры противодействия им в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к экстремизму и терроризму Умеет/применяет: идентифицировать проявления экстремизма, терроризма и применять меры противодействия им в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к экстремизму и терроризму Владеет: навыками оценки нормативных последствий проявления экстремизма, терроризма и мер противодействия им в профессиональной деятельности на основе нетерпимого отношения к экстремизму и терроризму	
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	ИД1ОПК-2 – Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах микробиологии, физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии	Знает/понимает: основные принципы структурно-функциональной организации биологических объектов и методы анализа; Умеет/применяет: использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа в профессиональной деятельности	Разработка способов контроля различными физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими, микробиологическими, физико-химическими методами анализа биологических объектов в своей профессиональной деятельности ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

	ИД2ОПК-2 – Применяет принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Знает/понимает: принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов Умеет/применяет: выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	
	ИД3ОПК-2 – Применяет знание принципов клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач	Знает/понимает: принципы клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии Умеет/применяет: применять методы исследования в области клеточной организации микробиологических и биологических объектов	
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	ИД1ОПК-3 – Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, знание основ эволюционной теории и современных направлений исследования эволюционных процессов, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике	Знает/понимает: основы эволюционной теории и современные направления исследований в профессиональной деятельности Умеет/применяет: использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2ОПК-3 – Демонстрирует понимание основ биологии размножения и индивидуального развития	Знает/понимает: основы биологии размножения и индивидуального развития, основные теории эволюции, происхождении и эволюции жизни на Земле, концепции видообразования, закономерностях микро- и макро-эволюции, эволюции человека, современных представлениях о классификации многообразия живых организмов Умеет/применяет: ориентироваться в современной научной литературе по	

		эволюционной теории, проблемам происхождения жизни на Земле, демонстрировать навыки в аргументации современного эволюционного подхода к изучению биологических процессов	
	ИД3ОПК-3 – Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	Знает/понимает: современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации Умеет/применяет: выявлять причины аномалий развития Владеет: навыками проведения лабораторных исследований биологических объектов	
	ИД4ОПК-3 – Владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии и знаниями о современных методах редактирования генома	Знает/понимает: основы биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии Умеет/применяет: применять различные методы исследования в профессиональной деятельности	
	ИД5ОПК-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	Знает/понимает: основные теоретические положения в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий Умеет/применяет: применять методы исследования в области профессиональной деятельности	
	ИД6ОПК-3 – Знаниями о структуре и функции белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	Знает/понимает: теорию о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации Умеет/применяет: применять методы геномного редактирования биологических объектов Владеет: навыками изучения строения геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ИД1 _{ОПК-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знает/понимает: основные закономерности и методы общей и прикладной экологии Умеет/применяет: осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов Владеет: навыками применения методов общей и прикладной экологии в разработке программы мероприятий в своей профессиональной деятельности	Составление экологического отчета производственной деятельности ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Составление методики контроля основных экологических показателей лабораторной и производственной деятельности ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и
	ИД2 _{ОПК-4} – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов,	Знает/понимает: основы рационального природопользования Умеет/применяет: проводить анализ экологических процессов в своей	

	антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	профессиональной деятельности Владеет: навыками прогнозирования, моделирования и обоснования экологических принципов рационального природопользования и охраны природы	опытно-конструкторским разработкам»
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ИД1 _{опк-5} – Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач ИД2 _{опк-5} – Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Знает/понимает: основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования Умеет/применяет: применять приемы генетической инженерии и методы молекулярного моделирования для решения практических задач Владеет: навыками работы на современном лабораторном оборудовании Знает/понимает: перспективы развития биотехнологических производств Умеет/применяет: анализировать практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств Владеет: навыками организации биотехнологических производств	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ в производственной деятельности ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД1 _{опк-7} - Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности ИД2 _{опк-7} - Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ИД3 _{опк-7} - Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков	Знает/понимает: основные информационные для решения профессиональных задач Умеет/применяет: выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи Владеет: навыками использования специализированного программного обеспечения в профессиональной деятельности Знает/понимает: современные информационные технологии в области профессиональной деятельности Умеет/применяет: применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности Владеет: навыками работы с современными информационными технологиями в области профессиональной деятельности Знает/понимает: культуру информационной и коммуникационной культуры, библиографических исследований и формирования библиографических списков Умеет/применяет: ориентироваться в областях библиографических исследований и формирования библиографических списков Владеет: знаниями областей библиографических исследований и формирования библиографических списков	Применение в профессиональной деятельности современных информационных технологий ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
ОПК-8 Способен использовать	ИД1 _{опк-8} - Проявляет знание основных типов экспедиционного и	Знает/понимает: основные методы сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной	Применение в профессиональной деятельности

методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания	информации Умеет/применяет: представлять полевую и лабораторную информацию в профессиональной деятельности Владеет: навыками работы с современным оборудованием и методами анализа полученных результатов	современных информационных технологий ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2 _{ОПК-8} - Демонстрирует умение работать с объектами профессиональной деятельности с учетом требований биоэтики	Знает/понимает: правовые аспекты биоэтики и защиты живой природы Умеет/применяет: применять знания основ и принципов биоэтики при оценки в своей профессиональной деятельности Владеет: навыками биоэтической оценки действиям человека в биологии и медицине	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД3 _{ОПК-8} - Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы	Знает/понимает: основные принципы развития научных идей, на основе имеющихся ресурсов в области биологии и производстве продуктов питания Умеет/применяет: составлять план решения поставленной задачи в профессиональной деятельности Владеет: некоторыми методическими приемами анализа и оценки научных идей в профессиональной деятельности	
	ИД4 _{ОПК-8} - Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию	Знает/понимает: типы современного оборудования для работы в полевых и лабораторных условиях Умеет/применяет: грамотно обосновывать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы; представлять результаты работы Владеет: некоторыми математическими методами оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, методами математического моделирования биологических процессов и методами адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов	

3. Место практики в структуре ООП

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) относится к *обязательной части* Блока 2 ООП.

Практика базируется следующих дисциплинах (практиках): *Генетика, Биохимия, Молекулярная биология, учебной практики, ознакомительной практики, учебной практики, по профилю профессиональной деятельности.*

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы при изучении следующих дисциплин *Теория эволюции, Физиология растений, Физиология человека и животных, Введение в биотехнологию и биоинженерию, Биология размножения и развития, производственной практики, по профилю профессиональной деятельности, производственной практики, преддипломной практики, в том числе научно-исследовательская работа, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации).*

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в 6 семестре.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (далее – ВГУИТ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	2	-
1.1	Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	1	
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	1	
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	141,5	62
2.1	Знакомство с научно-исследовательской работой	1	-
2.2	Работа с источниками, поиск и обработка информации в соответствии с программой практики:	118	46
2.3	Общая характеристика научно-исследовательской работы	10	8
2.4	Выполнение индивидуального задания	12,5	8
3	Отчетный этап	0,5	10
3.1	Подготовка отчета и презентации к защите	-	10
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,5	-
	Итого за 6 семестр	144	72
	Всего:	144	72

6 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет по практике необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями, установленными методическими указаниями по практике, проводимой в форме практической подготовки, с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). **Отчет** по практике обучающийся сдает руководителю практики от ВГУИТ.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Оценочные материалы (ОМ) для практики включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы практики** (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в ВГУИТ – материалы Ресурсного центра университета и электронные библиотечные системы.

Теория эволюции : учебно-методическое пособие / составители М. Н. Назарова, А. В. Лавлинский. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 76 с. <https://e.lanbook.com/book/154755>

Чиркова, Е. Н. Эволюция органического мира : учебное пособие. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 159 с. <https://e.lanbook.com/book/97945>

Сутягин, В. П. Физиология растений : учебное пособие. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 337 с. <https://e.lanbook.com/book/134222>

Корягин, Ю. В. Физиология растений : учебное. — Пенза : ПГАУ, 2019. — 308 с. <https://e.lanbook.com/book/131084>

Физиология человека и животных : учебное пособие / составители Р. С. Мусалимова, Л. В. Лязина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 88 с. <https://e.lanbook.com/book/42265>

Физиология животных и человека : методические указания / составитель А. С. Ищеряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 68 с. <https://e.lanbook.com/book/123561>

Часовских, Н. Ю. Биоинформатика : учебно-методическое пособие. — Томск : СибГМУ, 2015. — 109 с. <https://e.lanbook.com/book/105971>

Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология. Биоинженерия : учебное пособие. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 157 с. <https://e.lanbook.com/book/122951>

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Портал открытого on-line образования	http://npod.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных	http://www.ict.edu.ru/

порталов	
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsu.ru
Справочно-правовая система «Консультант+»	http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	http://www.garant.ru
База данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus	https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации	https://data.gov.ru
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ	http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

При прохождении практики используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows (MS Word, MS Excel, MS Power Point, специализированное открытое программное обеспечение в области биологического моделирования).

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов практики Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы): предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявления недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Структурные элементы отчета по практике Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) определены в Методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на зачет с оценкой. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в

случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего(их) преподавателя(ей)/руководителя(ей) практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

Основной задачей преподавателей, проводящих практику Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), является способствование ознакомлению студентов с основными направлениями будущей работы, улучшение подготовки студентов, закрепление полученных теоретических и приобретение практических навыков в работе по специальности

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком сдачи зачета.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке.

Во время посещений предприятий необходимо обратить внимание студентов на производственные или лабораторные процессы. Особое внимание студентов обратить на виды современного технологического или лабораторного оборудования особое внимание необходимо уделить методам исследования или технологическим (производственным) процессам.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике.

Рекомендуется проведение экскурсий.

Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции; лабораторные работы, проводимые полностью или частично с применением ЭО и ДОТ; текущий контроль в режиме тестирования и проверки домашних заданий; онлайн консультации по курсовому проектированию; самостоятельная работа и т.д.

При реализации **РПП** в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной **практики**. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;

- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания **практики**) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);

- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

1) Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;

2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.

- проблемные лекции и семинары;
- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях.

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

1. Для проведения учебной практики, ознакомительной практики используется материально-техническая база кафедры «Биохимии и биотехнологии», ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности.

Кафедра располагает аудиториями, оснащенными специализированным оборудованием, которое позволяет получать практические навыки, требуемые для освоения данной программы практики: компьютерный класс (8 рабочих мест, компьютеры: Core i3-5403.06, C2DE4600, ноутбук ASUS, мультимедийный проектор ACER, экран).

2) Для проведения практики используется материально-техническая база ряда предприятий. Данные предприятия относятся к отрасли научно-исследовательской и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по практике (практической подготовке)

**Учебная практика (научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы))**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1УК-1 - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	Знает/понимает: основные актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности Умеет/применяет: применять способы поиска информации для решения конкретной задачи Владеет: навыками поиска, сбора и обработки информации	Системное и критическое мышление Подготовка кратких информационных обзоров, заключений на нормативную документацию ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2УК-1 – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает/понимает: основы системного подхода при анализе информации Умеет/применяет: критически анализировать информацию, полученную из разных источников	
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	ИД1УК-2 – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	Знает/понимает: основы действующего законодательства и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность Умеет/применяет: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач Владеет: навыками разработки цели и задач проекта	Разработка и реализация проектов Сбор, обработка и анализ основных проектов реализованных в области производства продуктов животного происхождения ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в

			соответствующей области знаний ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2УК-2 – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает/понимает: основные методы оценки разных способов решения задач Умеет/применяет: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов Владеет: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1УК-8 – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает/понимает: правила техники безопасности на рабочем месте; возможные последствия, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; правовые и организационные основы охраны труда. Умеет/применяет: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеет: навыками применения правил техники безопасности на рабочем месте; приемами выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности.	Безопасность жизнедеятельности Контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке производства/ лаборатории микробиологических и физико-химических методов анализа ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2УК-8 – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знает/понимает: требования промышленной безопасности, охраны труда, промышленной санитарии и гигиены; правила техники безопасности на рабочем месте; возможные последствия, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; правовые и организационные основы охраны труда. Умеет/применяет: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять средства индивидуальной и коллективной защиты; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. Владеет: навыками применения правил техники безопасности на	

		рабочем месте	
	ИДЗУК-8 – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знает/понимает: классификацию ЧС социального характера; понятие устойчивости объектов в условиях чрезвычайных ситуаций; комплекс мероприятий по обеспечению устойчивого развития общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Умеет/применяет: обеспечивать устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1УК-10 – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает/понимает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Умеет/применяет: применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
	ИД2УК-10 – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знает/понимает: методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей и способы контроля финансовых рисков Умеет/применяет: применять методы личного экономического и финансового планирования и способы контроля собственных экономических и финансовых рисков	
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение	Знает/понимает: требования законодательства в области противодействия коррупции Умеет/применяет: применять правовые нормы о противодействии коррупционному Владеет: навыками уважительного отношения к праву и закону	Гражданская позиция Руководствуется в своей профессиональной деятельности основами трудового законодательства Российской Федерации и организации труда Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
	ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности	Знает/понимает: сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности Умеет/применяет: исключать необоснованное вмешательство в Профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям Владеет: навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению	

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	ИД1ОПК-2 – Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах микробиологии, физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии	Знает/понимает: основные принципы структурно-функциональной организации биологических объектов и методы анализа; Умеет/применяет: использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа в профессиональной деятельности	Разработка способов контроля различными физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими, микробиологическими, физико-химическими методами анализа биологических объектов в своей профессиональной деятельности ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2ОПК-2 – Применяет принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	Знает/понимает: принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов Умеет/применяет: выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	
	ИД3ОПК-2 – Применяет знание принципов клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач	Знает/понимает: принципы клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии Умеет/применяет: применять методы исследования в области клеточной организации микробиологических и биологических объектов	
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления	ИД1ОПК-3 – Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, знание основ эволюционной теории и современных направлений	Знает/понимает: основы эволюционной теории и современные направления исследований в профессиональной деятельности Умеет/применяет: использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания

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	исследования эволюционных процессов, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике		животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2ОПК-3 – Демонстрирует понимание основ биологии размножения и индивидуального развития	Знает/понимает: основы биологии размножения и индивидуального развития, основные теории эволюции, происхождении и эволюции жизни на Земле, концепции видообразования, закономерностях микро- и макро-эволюции, эволюции человека, современных представлениях о классификации многообразия живых организмов Умеет/применяет: ориентироваться в современной научной литературе по эволюционной теории, проблемам происхождения жизни на Земле, демонстрировать навыки в аргументации современного эволюционного подхода к изучению биологических процессов	
	ИД3ОПК-3 – Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития	Знает/понимает: современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации Умеет/применяет: выявлять причины аномалий развития Владеет: навыками проведения лабораторных исследований биологических объектов	
	ИД4ОПК-3 – Владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии и знаниями о современных методах редактирования генома	Знает/понимает: основы биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии Умеет/применяет: применять различные методы исследования в профессиональной деятельности	
	ИД5ОПК-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	Знает/понимает: основные теоретические положения в области общей, молекулярной, медицинской генетики; генетики человека, микроорганизмов, растений и животных; генетики развития; генетической инженерии, генетических технологий Умеет/применяет: применять методы исследования в области профессиональной деятельности	
	ИД6ОПК-3 – Знаниями о структуре и функции белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости,	Знает/понимает: теорию о структуре и функциях белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации	

	реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	Умеет/применяет: применять методы геномного редактирования биологических объектов Владеет: навыками изучения строения геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.	
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ИД1 _{ОПК-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом	Знает/понимает: основные закономерности и методы общей и прикладной экологии Умеет/применяет: осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов Владеет: навыками применения методов общей и прикладной экологии в разработке программы мероприятий в своей профессиональной деятельности	Составление экологического отчета производственной деятельности ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения Составление методики контроля основных экологических показателей лабораторной и производственной деятельности ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2 _{ОПК-4} – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы	Знает/понимает: основы рационального природопользования Умеет/применяет: проводить анализ экологических процессов в своей профессиональной деятельности Владеет: навыками прогнозирования, моделирования и обоснования экологических принципов рационального природопользования и охраны природы	
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	ИД1 _{ОПК-5} – Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач	Знает/понимает: основы биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования Умеет/применяет: применять приемы генетической инженерии и методы молекулярного моделирования для решения практических задач Владеет: навыками работы на современном лабораторном оборудовании	Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ в производственной деятельности ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2 _{ОПК-5} – Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	Знает/понимает: перспективы развития биотехнологических производств Умеет/применяет: анализировать практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств Владеет: навыками организации биотехнологических производств	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ИД1 _{ОПК-7} - Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности	Знает/понимает: основные информационные для решения профессиональных задач Умеет/применяет: выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи Владеет: навыками использования специализированного программного обеспечения в профессиональной деятельности	Применение в профессиональной деятельности современных информационных технологий ПС 22.002 Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по
	ИД2 _{ОПК-7} - Подбирает и	Знает/понимает: современные	

профессиональной деятельности	использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	информационные технологии в области профессиональной деятельности Умеет/применяет: применять современные информационные технологии в области профессиональной деятельности Владеет: навыками работы с современными информационными технологиями в области профессиональной деятельности	научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИДЗ _{опк-7} - Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков	Знает/понимает: культуру информационной и коммуникационной культуры, библиографических исследований и формирования библиографических списков Умеет/применяет: ориентироваться в областях библиографических исследований и формирования библиографических списков Владеет: знаниями областей библиографических исследований и формирования библиографических списков	
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ИД1 _{опк-8} - Проявляет знание основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания	Знает/понимает: основные методы сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации Умеет/применяет: представлять полевую и лабораторную информацию в профессиональной деятельности Владеет: навыками работы с современным оборудованием и методами анализа полученных результатов	Применение в профессиональной деятельности современных информационных технологий ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов/работ ПС 22.002Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2 _{опк-8} - Демонстрирует умение работать с объектами профессиональной деятельности с учетом требований биоэтики	Знает/понимает: правовые аспекты биоэтики и защиты живой природы Умеет/применяет: применять знания основ и принципов биоэтики при оценки в своей профессиональной деятельности Владеет: навыками биоэтической оценки действиям человека в биологии и медицине	
	ИД3 _{опк-8} - Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы	Знает/понимает: основные принципы развития научных идей, на основе имеющихся ресурсов в области биологии и производстве продуктов питания Умеет/применяет: составлять план решения поставленной задачи в профессиональной деятельности Владеет: некоторыми методическими приемами анализа и оценки научных идей в профессиональной деятельности	
	ИД4 _{опк-8} - Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и	Знает/понимает: типы современного оборудования для работы в полевых и лабораторных условиях Умеет/применяет: грамотно обосновывать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы; представлять результаты работы Владеет: некоторыми математическими методами оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, методами математического моделирования биологических процессов и методами адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов	

	адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию	
--	---	--

2 Паспорт оценочных материалов по практике

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап (Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре), Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики))	УК-1 УК-2 УК-8 УК-10 УК-11 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, знакомство с базой практики, выполнение индивидуального задания)	УК-1 УК-2 УК-8 УК-10 УК-11 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Отметка в системе Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
3	Отчетный этап (Подготовка отчета и презентации к защите, аттестация по практике)	УК-1 УК-2 УК-8 УК-10 УК-11 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8	Собеседование (задания для защиты отчета по практике), отчет	1-85	Проверка преподавателем/руководителем практики Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация обучающегося по практике проводится в форме собеседования (оценка защиты отчета по практике, выполнения отчета по практике и презентации к защите), зачет с оценкой.

3.1 Собеседование

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД1_{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для

ее решения

ИД2_{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений

№ задания	Наименование вопроса
1.	Характеристика источников информации о деятельности организации и/или предприятия/лаборатории Ответ: Характеристика источников информации о деятельности организации: 1. Официальные отчеты и статистические данные: Это основной источник информации, который предоставляет официальные данные о работе предприятия и его показателях за определенный период времени. Отчеты могут содержать информацию о финансовых показателях, производстве, продажах, кадрах, инвестициях и других аспектах деятельности предприятия. 2. Публичные выступления и интервью с руководством: Выступления и интервью руководителей предприятия на различных мероприятиях и в СМИ позволяют получить представление о стратегии и планах развития организации, а также о текущих проблемах и возможных рисках. 3. Публикации в специализированных изданиях и отраслевых журналах: В этих источниках можно найти аналитические статьи, обзоры рынка и экспертные мнения о деятельности конкретных предприятий и отраслей в целом. 4. Сайты и блоги компаний: Корпоративные сайты, блоги и социальные сети позволяют ознакомиться с информацией о продукции и услугах предприятия, его стратегии, новостях и событиях, происходящих внутри организации. 5. Базы данных и исследовательские отчеты: Существуют специализированные базы данных, которые собирают и анализируют информацию о предприятиях и отраслях. Они предоставляют аналитические отчеты и обзоры, основанные на обширных данных.
2.	Характеристика различных методов системного исследования при оценке научно-технологического потенциала развития в профессиональной области 1. Ответ: Системный анализ: Этот метод включает в себя сбор и анализ данных о системе или процессе с целью определения их основных характеристик, взаимосвязей и ограничений. Он используется для оценки научно-технологического потенциала в профессиональной области и определения возможных направлений развития. 2. Системное проектирование: Этот подход предполагает создание модели системы или процесса, которая отражает их основные компоненты, связи и взаимодействия. Это позволяет оценить эффективность и устойчивость системы, а также определить возможные проблемы и ограничения на пути ее развития. 3. Системная динамика: Данный метод основан на изучении динамических процессов в системе или процессе, включая их взаимодействие с окружающей средой. Он позволяет оценить влияние различных факторов на развитие системы и определить оптимальные стратегии ее развития. 4. Структурный анализ: Этот подход включает в себя изучение структуры системы или процесса с целью выявления их ключевых компонентов и связей между ними. Это помогает определить области, где требуется улучшение или изменение для повышения эффективности и результативности системы. 5. Оценка рисков: Этот метод используется для определения потенциальных рисков и угроз, связанных с развитием научно-технологического потенциала, и разработки стратегий их минимизации.
3.	Приоритетные направления развития науки и технологий в профессиональной области Ответ: Приоритетные направления развития науки и технологий зависят от профессиональной области, в которой работает специалист. Например, для инженера это может быть развитие новых материалов и технологий производства, для экономиста - разработка новых методов анализа данных и принятия решений, для врача - исследования в области медицины и т.д. Однако, можно выделить несколько общих направлений, которые являются приоритетными для науки и технологий во всем мире: 1. Разработка новых источников энергии, таких как солнечная, ветровая, геотермальная и другие виды возобновляемой энергии. 2. Развитие информационных технологий и интернета вещей, что позволит улучшить качество жизни людей и повысить эффективность работы различных отраслей экономики. 3. Создание новых материалов с уникальными свойствами, которые могут быть использованы в различных отраслях промышленности. 4. Разработка новых методов лечения заболеваний и улучшение качества медицинской

5.	помощи. Исследование космоса и поиск новых планет для возможного заселения. Это лишь некоторые из многих направлений, в которых наука и технологии могут развиваться в будущем. Важно отметить, что каждый специалист должен выбирать те направления, которые соответствуют его профессиональным интересам и компетенциям.
4.	Показатели эффективности научно-технологического прогресса в профессиональной области Ответ: Рост производительности труда: этот показатель отражает, насколько эффективно используются трудовые ресурсы в процессе производства. - Увеличение объемов производства: данный показатель позволяет оценить, насколько успешно компания справляется с увеличением объемов выпускаемой продукции. - Снижение затрат на производство: этот показатель показывает, насколько успешно компания оптимизирует свои затраты на производство. - Улучшение качества продукции: этот показатель оценивает, насколько продукция компании соответствует требованиям потребителей и рынка. - Увеличение доли рынка: этот показатель позволяет оценить успехи компании в борьбе за долю рынка.
5.	Взаимосвязь различных отраслей в развитии научно-технологической деятельности профессиональной области Ответ: Научно-технологическая деятельность является важной составляющей прогресса и развития различных отраслей. Она способствует созданию новых знаний, технологий, продуктов и услуг, которые могут быть применены в различных профессиональных областях. В данной статье мы рассмотрим взаимосвязь различных отраслей в контексте развития научно-технологической деятельности. - Научно-исследовательские институты и университеты. Эти учреждения играют ключевую роль в развитии науки и технологий. Они проводят фундаментальные и прикладные исследования, разрабатывают новые технологии и готовят кадры для различных отраслей. Например, университеты могут сотрудничать с промышленностью, проводя совместные исследования и предоставляя подготовку специалистов. - Промышленность. Отрасль промышленности также активно взаимодействует с наукой и технологиями. Она использует результаты научных исследований для создания новых продуктов и услуг. Например, фармацевтическая промышленность использует результаты исследований в области биотехнологий для создания новых лекарств. - Правительство. Государственные органы играют важную роль в поддержке научно-технологического развития. Они предоставляют финансирование для научных исследований, поддерживают развитие инфраструктуры и создают условия для инноваций. - Бизнес. Частные компании также являются активными участниками научно-технологических процессов. Они финансируют исследования и разработки, внедряют новые технологии и создают новые продукты и услуги. - Общественные организации.

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

ИД1_{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.

ИД2_{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

№ задания	Наименование вопроса
6.	Цели и задачи развития предприятия и/или организации/лаборатории Ответ: Повышение качества услуг и продукции: Развитие новых технологий, улучшение качества материалов, совершенствование процессов производства и обслуживания, а также постоянное улучшение удовлетворенности клиентов. Увеличение доли рынка: Разработка стратегий для расширения присутствия компании на рынке, поиск новых рынков и сегментов, улучшение маркетинговых и рекламных кампаний. Повышение эффективности и производительности: Оптимизация ресурсов, снижение затрат, улучшение управления производством и повышение эффективности работы сотрудников.

	Инновации и разработка новых продуктов: Поддержка исследований и разработок, создание новых продуктов и услуг, ускорение процесса внедрения инноваций и обеспечение конкурентного преимущества. Укрепление корпоративного управления и прозрачности: Внедрение лучших практик корпоративного управления, обеспечение прозрачности и ответственности перед акционерами и заинтересованными сторонами. Развитие и обучение персонала: Создание условий для профессионального роста сотрудников, повышения их квалификации и развития навыков, необходимых для достижения целей компании. Содействие экологической устойчивости и социальной ответственности: Применение принципов устойчивого развития и социальной ответственности в деятельности компании, уменьшение воздействия на окружающую среду и участие в решении социальных проблем.
7.	Характеристика способов решения задач на основе правовой документации в профессиональной деятельности Ответ: Соблюдение законодательства: Важно знать и соблюдать законодательство в своей профессиональной деятельности, чтобы избежать юридических проблем и обеспечить соответствие работы предприятия или организации законам и нормам. Консультации с юристами: В случае возникновения вопросов или проблем, связанных с законодательством, необходимо обращаться к юристам за профессиональными консультациями. Юристы могут помочь разобраться в сложных правовых вопросах и предоставить рекомендации по решению проблем. Разработка и внедрение внутренних политик и процедур: Для обеспечения соблюдения законодательства на предприятии или в организации могут быть разработаны и внедрены внутренние политики и процедуры, которые регулируют различные аспекты деятельности, такие как трудовые отношения, защита данных и т.д. Мониторинг изменений в законодательстве: Необходимо следить за изменениями в законодательстве, чтобы быть в курсе новых требований и адаптировать свою деятельность соответствующим образом. Обучение и информирование сотрудников: Важно обучать сотрудников основам законодательства, связанным с их работой, и информировать их о новых законах и изменениях в законодательстве. Это поможет повысить уровень соблюдения законодательства и уменьшить вероятность нарушений.
8.	Методы постановки задач при реализации технологического процесса в профессиональной области Ответ: Определение целей и требований: Первым шагом в постановке задач является определение целей и требований к технологическому процессу. Это может включать в себя определение желаемых результатов, ограничений по ресурсам, требования к качеству и т.д. Анализ существующих решений: После определения целей и требований необходимо проанализировать существующие решения и определить, какие из них могут быть использованы для достижения поставленных целей. Разработка критериев оценки: Необходимо разработать критерии, по которым будет оцениваться эффективность каждого предложенного решения. Это могут быть показатели качества, затраты на реализацию, сроки выполнения и т.д. Выбор оптимального решения: На основе анализа существующих решений и разработанных критериев оценки выбирается оптимальное решение, которое будет использоваться для реализации технологического процесса. Разработка плана реализации: После выбора оптимального решения разрабатывается план его реализации, который включает в себя этапы выполнения работ, сроки, ресурсы и ответственность каждого участника проекта. Мониторинг и контроль выполнения задач: В процессе реализации технологического процесса осуществляется мониторинг и контроль выполнения поставленных задач, а также корректировка плана при необходимости.
9.	Роль управленческого воздействия в организации и/или на предприятии/лаборатории для решения практических задач Ответ: Управленческое воздействие играет ключевую роль в организации, предприятии или лаборатории для успешного решения практических задач. Вот несколько аспектов, в которых управленческое воздействие может быть полезным: 1. Планирование: Управленческое воздействие помогает определить цели, стратегии и планы для достижения желаемых результатов. Это помогает направлять ресурсы и усилия организации в нужное русло.

2.	Организация: Управленцы помогают структурировать организацию, устанавливая роли, обязанности и ответственность сотрудников. Они также могут помочь в разработке систем и процессов, которые поддерживают эффективное функционирование организации.
3.	Мотивация: Управленческое воздействие используется для поощрения и стимулирования сотрудников к достижению целей организации. Это может включать в себя признание достижений, награды, повышение оплаты труда и т.д.
4.	Руководство: Управленческий персонал обеспечивает руководство, поддержку и направление для сотрудников. Это включает в себя обеспечение обратной связи, наставничество и помощь в разрешении проблем.
5.	Контроль: Управленческие решения помогают контролировать и отслеживать выполнение задач и достижение целей. Это также включает в себя мониторинг и оценку эффективности работы сотрудников и подразделений.
10.	Основные характеристики проектной деятельности в профессиональной области Ответ: Как правило, проектная деятельность в профессиональной области характеризуется следующими основными характеристиками: – Ограниченность во времени: проекты имеют четкие сроки начала и окончания, и их продолжительность может варьироваться от нескольких недель до нескольких лет. – Конкретная цель или результат: каждый проект имеет определенную цель или результат, который должен быть достигнут в конце проекта. – Уникальность и инновационность: проекты часто связаны с созданием новых продуктов, услуг или решений, которые могут быть уникальными и инновационными. – Зависимость от ресурсов: проекты требуют определенных ресурсов, таких как люди, оборудование, материалы и финансы, для выполнения своих задач. – Сложность и риски: проекты могут быть сложными и включать множество различных этапов и задач, а также могут быть связаны с различными рисками и неопределенностями. – Междисциплинарность: многие проекты требуют участия специалистов из разных областей знаний и профессиональных сфер для достижения своих целей.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИД1_{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

ИД2_{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски

№ задания	Наименование вопроса
11.	Личный бюджет и финансовое планирование Ответ: Личный бюджет и финансовое планирование являются важными инструментами для управления личными финансами и обеспечения финансовой стабильности. Вот несколько советов для создания эффективного личного бюджета и финансового планирования: Определите свои финансовые цели: Прежде всего, определите ваши долгосрочные и краткосрочные финансовые цели, такие как оплата образования детей, покупка дома, создание пенсионного фонда и т.д. Составьте список доходов и расходов: Запишите все свои ежемесячные доходы (зарплата, проценты, дивиденды) и расходы (аренда, коммунальные услуги, продукты, транспорт, развлечения и т. д.). Это поможет вам понять, где ваши деньги уходят и как вы можете оптимизировать свои финансы. Создайте личный бюджет: На основе списка доходов и расходов создайте свой личный бюджет, который будет включать все ваши постоянные расходы, переменные расходы, сбережения и инвестиции. Расставьте приоритеты расходов: Определите, какие категории расходов являются приоритетными и какие можно сократить или отложить. Например, если вашей главной целью является покупка дома в ближайшие пять лет, возможно, стоит отложить некоторые развлечения или ненужные покупки.
5.	Отложите сбережения: Установите определенный процент от вашего дохода для сбережений, чтобы обеспечить финансовую безопасность в случае непредвиденных расходов или на достижение ваших долгосрочных целей.
12.	Доходы Ответ: Доход – это денежные средства или иные ценности, полученные домохозяйствами, фирмами, государством за определенный период времени. Так, доходом организации признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашение обязательств, которое приводит к увеличению капитала этой организации, за исключением вклада участников.
13.	Расходы Ответ: Расходы — затраты, которые ведут к уменьшению экономических выгод в результате выбытия активов (денежных средств, иного имущества) и/или возникновение обязательств, приводящее к уменьшению капитала организации, за исключением уменьшения вкладов по решению участников (собственников)

	имущества).
14.	Расчёты и платежи Ответ: Расчёты – это элемент характеристики состояния финансовых взаимоотношений участников рынка, согласно их взаимной договоренности, в рамках действующего законодательства. Расчёты показывают – какие участники рынка взаимодействуют друг с другом и по какому поводу, на основе какого договора и что в результате происходит – кто-то остается кому либо должен или нет, тем самым, завершены ли все расчёты предусмотренные договором или нет. Расчёты характеризуют состояние развития экономических отношений в обществе между его участниками в условиях рынка являясь определяющим индикатором, отражающим фактическое положение дел. Платежи – это форма осуществления конкретных расчетов, в каком-либо виде. Расчёты осуществляются как в наличной, так и в безналичной форме. В наличной форме, при оплате денежными знаками. В безналичной форме, при оплате посредством банковских записей по соответствующим счетам участников таких расчетов при использовании платежных документов законодательно определенных в таком качестве.
15.	Сбережения Ответ: Сбережения — часть полученного за некоторый период дохода, не потраченная на текущее потребление, а сохраненная и вложенная для использования в будущем. Понятие сбережений может применяться и к отдельным экономическим агентам (индивидуумам, домохозяйствам, фирмам), и к экономике в целом. Не существует единственного правильного показателя, характеризующего желательную величину сбережений. Тем не менее, создание сбережений является рациональной стратегией, так как сбережения обеспечивают финансовую безопасность в случае различных непредвиденных событий. С экономической точки зрения, сбережения являются отложенным потреблением. При достаточно высокой процентной ставке потребитель готов пожертвовать частью сегодняшнего потребления ради большего потребления в будущем. Оптимальный размер сбережений зависит от величины дохода, индивидуальных предпочтений, уровня процентных ставок и других факторов.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

ИД1_{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение.

ИД2_{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности.

№ задания	Наименование вопроса
16.	Компетенции органов внутренних дел в сфере противодействия коррупции Ответ: Особая роль в противодействии коррупции отведена системе правоохранительных органов. Так в зависимости от компетенции правоохранительные органы участвуют в выявлении, расследовании, пресечении преступлений коррупционной направленности. Что касается, входящих в перечень правоохранительной системы РФ, органов внутренних дел, то они, согласно утвержденному Положению о Министерстве внутренних дел Российской Федерации от 21.12.2016 № 699, в пределах своих непосредственных полномочий, выступают в качестве одного из основных субъектов профилактики и борьбы с преступностью, включая её коррупционную составляющую. Сами ОВД России представляют собой единую централизованную систему, в которую входит в том числе и полиция.
17.	Взаимодействие с правоохранительными и иными государственными органами в сфере противодействия коррупции Ответ: Органы внутренних дел активно взаимодействуют с другими государственными органами, в том числе с правоохранительными, в сфере противодействия коррупции. Основные направления такого взаимодействия включают: Обмен информацией и координация действий при проведении оперативно-розыскных мероприятий, расследовании коррупционных преступлений и осуществлении контроля за соблюдением антикоррупционного законодательства. Участие в разработке и реализации государственных программ и планов по противодействию коррупции, а также в проведении мероприятий по повышению уровня правосознания граждан и формированию нетерпимости к коррупционным проявлениям. Сотрудничество с международными организациями и иностранными государственными органами по вопросам противодействия коррупции, обмен опытом и проведение совместных расследований.
18.	Виды коррупционных преступлений Ответ: К собственно коррупционным преступлениям, по мнению названного автора, могут быть отнесены 6 уголовно наказуемых деяний: злоупотребление должностными полномочиями (ст. 285 УК РФ) незаконное участие в предпринимательской деятельности (ст. 289 УК РФ) получение взятки (ст. 290 УК РФ) дача взятки (ст. 291 УК РФ) посредничество во взяточничестве (ст. 291.1 УК РФ) служебный подлог (ст. 292 УК РФ)
19.	Понятие коррупционных преступлений Ответ: Коррупционное преступление – это предусмотренное в УК РФ общественно опасное деяние, которое

	непосредственно посягает на авторитет и законные интересы службы и выражается в противоправном получении государственным, муниципальным или иным публичным служащим либо служащим коммерческой или иной организации (в том числе международной) каких-либо преимуществ (имущества, прав на него, услуг или льгот) либо в предоставлении последним таких преимуществ.
20.	Объективные и субъективные признаки некоторых видов коррупционных преступлений Ответ: Так, при злоупотреблении коррупционером своим должностным положением объективная, сторона имеет три признака: действие или бездействие должностного лица вопреки интересам службы наступление общественно опасных последствий в виде существенного нарушения прав и охраняемых законом интересов наличие причинной связи между деянием должностного лица и последствиями этого деяния Субъективные признаки состава коррупционного преступления - наличие надлежащего (то есть соответствующего понятию коррупции) субъекта и субъективной стороны - являются, по сути, определяющими факторами для привлечения лица к уголовной ответственности именно за коррупционное преступление. Понятие коррупции определено в Федеральном законе РФ от 25.12.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД1_{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ИД2_{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

ИД3_{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

№ задания	Наименование вопроса
21.	Что такое ущерб здоровью? Ответ: Ущерб здоровью граждан. потеря здоровья, вызванная воздействием неблагоприятных факторов на организм человека с патологическими изменениями в его органах и биологических системах.
22.	Качественный анализ опасностей Ответ: Качественный анализ опасностей - это метод, используемый для идентификации и классификации потенциальных опасностей в рабочей среде, процессах или системах. Этот анализ помогает определить приоритетность мер безопасности и предотвращения несчастных случаев, а также разработать эффективные процедуры контроля рисков. Качественный анализ опасностей включает в себя следующие этапы: Идентификация опасностей: выявление и перечисление всех потенциальных опасностей, которые могут возникнуть при выполнении рабочих задач, использовании оборудования, материалов и химических веществ, а также при взаимодействии с окружающей средой. Оценка рисков: определение вероятности возникновения опасности и степени ее воздействия на здоровье и безопасность работников. Классификация опасностей: группировка опасностей по степени риска, чтобы определить приоритеты для дальнейших мер по предотвращению и контролю рисков. Определение мер контроля: выбор наиболее эффективных методов и процедур для устранения или снижения рисков, таких как использование средств индивидуальной защиты, улучшение условий труда, изменение рабочего процесса, обучение и инструктаж работников. Мониторинг и оценка: постоянное наблюдение за условиями труда и контроль эффективности принятых мер безопасности. В случае необходимости, корректировка и адаптация мер контроля для обеспечения их эффективности.
23.	Эргономические требования безопасности к органам управления оборудования Ответ: Эргономические требования безопасности к органам управления оборудованием направлены на обеспечение комфорта и эффективности работы оператора, предотвращение усталости и снижения производительности, а также минимизацию риска получения травм или заболеваний. Основные эргономические требования к органам управления включают в себя: – Соответствие размеров, формы и расположения органов управления антропометрическим характеристикам оператора, его позы и движений. – Обеспечение доступности и видимости органов управления, а также их оптимального освещения. – Минимизация количества и сложности органов управления. – Использование символов и обозначений, понятных оператору, а также обеспечение однозначности и надежности идентификации органов управления. – Расположение органов управления на панели с учетом их функционального взаимодействия и последовательности использования.

	– При проектировании органов управления следует учитывать принципы физиологической и психологической комфортности, такие как удобство захвата, легкость нажатия, отсутствие неприятных ощущений и т.д. – Учитывать требования безопасности при разработке органов управления, включая обеспечение защиты от случайного включения или выключения, а также от опасных факторов, таких как вибрация, шум, пыль и т.п. Соблюдение эргономических требований к органам управления позволяет создать эффективное и безопасное оборудование, которое будет удобным в использовании и снизит риск возникновения профессиональных заболеваний и травм.
24.	Техника безопасности в производственной среде Ответ: Техника безопасности в производственной среде включает в себя ряд мер, направленных на предотвращение травматизма и обеспечение безопасных условий труда для работников. Основные аспекты техники безопасности включают: – Проведение инструктажа по технике безопасности для всех работников перед началом работы. – Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, средства защиты органов дыхания, зрения, слуха и т. д.). – Соблюдение требований к оборудованию, инструментам и приспособлениям (соответствие требованиям безопасности, своевременная проверка и ремонт, маркировка и т. д.). – Организация рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности (освещение, вентиляция, отопление, защита от шума и вибрации и т. д.). – Обучение работников безопасным методам работы и проведение регулярных проверок знаний по технике безопасности. – Контроль за соблюдением работниками правил техники безопасности и применение мер дисциплинарного воздействия к нарушителям. – Расследование и учет несчастных случаев на производстве, а также проведение профилактических мероприятий по их предотвращению. – Регулярное проведение обучения и повышение квалификации работников по вопросам безопасности труда. – Разработка и внедрение системы управления охраной труда на предприятии. Соблюдение техники безопасности является обязательным условием для обеспечения безопасных условий труда и предотвращения травматизма на производстве.
25.	Показатели взрывопожароопасности горючих веществ Ответ: К показателям взрывопожароопасности горючих веществ относятся: – Температура вспышки - это наименьшая температура, при которой происходит кратковременное образование паров вещества, что вызывает их воспламенение при соприкосновении с открытым огнем. – Нижний и верхний концентрационные пределы распространения пламени (НКПР и ВКПР) - это минимальные и максимальные концентрации горючего вещества в воздухе, при которых возможно распространение пламени по смеси. – Температурные пределы распространения пламени - это минимальная и максимальная температуры, в которых возможно горение вещества. – Давление взрыва - это давление, которое создается при взрыве смеси горючего вещества с окислителем. Знание этих показателей позволяет определить степень опасности горючих веществ и разработать меры по предотвращению взрывов и пожаров.

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

ИД1_{ОПК-2} – Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах микробиологии, физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии

ИД2_{ОПК-2} – Применяет принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

ИД3_{ОПК-2} – Применяет знание принципов клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач

№ задания	Наименование вопроса
26.	Принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов Ответ: Принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов являются основой для изучения микробиологии, вирусологии, иммунологии, генетики и других дисциплин, связанных с изучением живых организмов. Они помогают понять, как устроены и функционируют эти организмы и как они взаимодействуют друг с другом и с окружающей средой. Структурная организация включает в себя изучение клеточных и субклеточных компонентов микроорганизмов и

	высших организмов, а также их взаимодействия между собой. Это включает изучение строения различных органелл клетки, таких как ядро, митохондрии, рибосомы и другие, а также структуры и функции их компонентов, например, мембран, ферментов и белков. Функциональная организация связана с изучением процессов, происходящих внутри клетки и между клетками, а также между организмами и окружающей средой. Это включает метаболизм, размножение, рост, развитие, регуляцию и взаимодействие микроорганизмов и организмов с другими элементами окружающей среды. В общем, принципы структурной и функциональной организации позволяют лучше понять жизненные процессы, происходящие на микроскопическом уровне, и дают возможность разрабатывать новые методы исследования и лечения различных заболеваний, связанных с микроорганизмами и вирусами.
27.	Биохимические методы анализа состояния живых объектов Ответ: Биохимический метод — это метод исследования, основанный на изучении химических процессов и взаимодействий в организмах, которые позволяют определить уровень и активность различных молекул и ферментов, что находит широкое применение в медицине, пищевой и фармацевтической промышленности. Биохимический метод — это научный подход, который использует принципы биохимии для изучения и анализа биологических систем. Он основан на понимании химических процессов, которые происходят в живых организмах, и их влияния на их функционирование. Принципы биохимического метода включают следующие аспекты: 1. Изоляция и очистка биологических молекул 2. Анализ структуры и функции биологических молекул 3. Изучение метаболических путей
28.	Цитологические методы анализа состояния живых объектов Ответ: Цитологический метод - это исследование клеток и их структур, которое позволяет получить информацию о состоянии живых объектов. Этот метод используется в различных областях биологии, медицины, ветеринарии и экологии. Цитологический анализ может быть проведен на различном уровне организации: от изучения отдельных клеток до изучения тканей и органов. Основные цели цитологического анализа включают: Изучение структуры и функции клеток; Анализ генетического материала; Оценка состояния клеток при различных заболеваниях; Мониторинг изменений, происходящих в клетках под влиянием различных факторов (например, при воздействии токсических веществ или радиации). Для проведения цитологического анализа используются различные методы, включая световую микроскопию, электронную микроскопию и флюоресцентную микроскопию. Световая микроскопия является наиболее распространенным методом цитологического анализа. Она позволяет изучать структуру клеток и тканей, а также определять наличие патологических изменений. Электронная микроскопия позволяет более детально изучать структуру клеток, включая их органеллы и мембраны. Этот метод позволяет проводить исследование на субклеточном уровне, что делает его особенно полезным для изучения функций клеток и их взаимодействия друг с другом.
29.	Биофизические методы анализа состояния живых объектов Ответ: Биофизические методы исследования живых объектов основаны на изучении физических свойств живых систем. Эти методы позволяют получить информацию о структуре и функциях клеток, тканей и органов, а также о механизмах их взаимодействия. Одним из основных методов биофизического анализа является оптическая микроскопия. Этот метод основан на использовании света для получения изображений клеток и тканей. Оптическая микроскопия позволяет изучать структуру и функции клеток, а также проводить диагностику различных заболеваний. Еще одним важным методом биофизического исследования является электронная микроскопия. Этот метод использует пучок электронов для получения изображений клеток с высоким разрешением. Электронная микроскопия позволяет исследовать структуру клеток на молекулярном уровне и определять их функциональное состояние. Кроме того, биофизические методы включают в себя методы измерения электрических и магнитных свойств клеток, методы изучения механических свойств тканей и методы исследования движения клеток и микроорганизмов. Все эти методы позволяют получать информацию о состоянии живых систем и проводить их диагностику.
30.	Методы пищевой микробиологии (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Методы пищевой микробиологии включают в себя различные методы исследования микроорганизмов, которые могут находиться в продуктах питания. Некоторые из этих методов включают в себя: – Микроскопические методы: используются для изучения морфологии микроорганизмов и их размеров. – Культуральные методы: используются для выращивания микроорганизмов на питательных средах и изучения их свойств. – Серологические методы: используются для обнаружения антител к определенным микроорганизмам в крови. – Молекулярно-генетические методы: используются для идентификации микроорганизмов на основе анализа их ДНК или РНК. – Иммунологические методы: используются для определения специфических антигенов микроорганизмов. – Биологические методы: используются для оценки токсичности микроорганизмов и их способности вызывать заболевания. Выбор конкретного метода зависит от конкретной задачи и исследуемого микроорганизма.

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

ИД1_{опк-3} – Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, знание основ эволюционной теории и современных направлений исследования эволюционных процессов, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике

ИД2_{опк-3} – Демонстрирует понимание основ биологии размножения и индивидуального развития

ИД3_{опк-3} – Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития

ИД4_{опк-3} – Владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии и знаниями о современных методах редактирования генома

ИД5_{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

ИД6_{опк-3} – Знаниями о структуре и функции белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.

№ задания	Наименование вопроса
31.	Принципы молекулярной биологии и генетики (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Принцип комплементарности: В основе наследственности лежит принцип комплементарности, согласно которому нуклеотиды аденина (А) и тимина (Т), а также гуанина (G) и цитозина (С) образуют пары. Таким образом, информация о последовательности нуклеотидов одной цепи ДНК однозначно определяет последовательность нуклеотидов второй цепи. - Принцип антипараллельности: Цепи молекул нуклеиновых кислот (ДНК или РНК) направлены в противоположные стороны. Одна цепь считается "прямой", а вторая - "обратной". При этом одна цепь содержит информацию о структуре белка, а другая - нет. - Принцип действия генетического кода: Генетический код представляет собой систему кодирования информации о структуре белков в ДНК, где каждая тройка нуклеотидов (кодон) соответствует определенной аминокислоте. - Принцип репликации ДНК: ДНК реплицируется полуконсервативным способом, что означает, что каждая дочерняя молекула ДНК содержит одну "старую" и одну "новую" цепь. Это обеспечивает передачу наследственной информации от родительской клетки к дочерней. Продолжи
32.	Теоретические основы биологии размножения и индивидуального развития (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Гаметогенез: Процесс формирования половых клеток (гамет) из соматических клеток. - Оплодотворение: Процесс слияния мужской и женской половых клеток с образованием зиготы. - Бластогенез: Процесс дробления зиготы и образования бластоцисты. - Бластогенез: Процесс имплантации бластоцисты в стенку матки и образования зародыша. - Эмбриональное развитие: Процесс формирования основных органов и систем организма в эмбриональном периоде. - Фетальное развитие: Процесс роста и развития плода во время беременности. - Роды: Процесс изгнания плода из матки. - Постнатальное развитие: Процесс развития организма после рождения. - Половое созревание: Период, когда организм становится способным к размножению. - Менструальный цикл: Периодические изменения в организме женщины, связанные с созреванием яйцеклетки и менструацией. - Сперматогенез: Процесс образования сперматозоидов из сперматогоний. - Андрогенез: Процесс развития мужских половых органов и формирования сперматозоидов.
33.	Известные механизмы роста, морфогенеза и цитодифференциации (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Клеточная теория: Все живые организмы состоят из клеток, и все процессы жизнедеятельности происходят на клеточном уровне. - Теория эволюции: Организмы изменяются и развиваются в процессе эволюции, приспосабливаясь к изменяющимся условиям окружающей среды. - Генетика: Наследственная информация хранится в генах, которые передаются от родителей к потомству. - Молекулярная биология: Все процессы в организме происходят на молекулярном уровне, и их можно изучать с помощью молекулярных методов. - Цитодифференциация: Клетки в организме имеют разные функции и свойства, и они дифференцируются в

	процессе развития организма. 6. Морфогенез: Организм формируется и развивается в процессе морфогенеза, который включает в себя рост, дифференциацию клеток и формирование тканей и органов. 7. Регуляция роста и развития: Рост и развитие организма регулируются различными факторами, такими как гормоны, гены и окружающая среда. 8. Биохимия: Все процессы в организме происходят с участием различных биохимических реакций. 9. Иммунология: Организм имеет иммунную систему, которая защищает его от инфекций и болезней.
34.	Теоретические положения биохимии (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Теоретические положения биохимии могут варьироваться в зависимости от выбранной темы индивидуального задания. Однако, существуют основные концепции и принципы, которые являются общими для всех тем этой научной дисциплины. Строение и функции белков: Белки являются основными компонентами всех живых организмов и выполняют множество функций, таких как структурные, каталитические и регуляторные. Они состоят из аминокислот, соединенных пептидными связями, и их структура определяется последовательностью аминокислот. Ферменты: Ферменты - это биологические катализаторы, ускоряющие химические реакции в живых организмах. Они обладают высокой специфичностью к субстратам и катализируют определенные реакции. Углеводы: Углеводы - это органические вещества, состоящие из углерода, водорода и кислорода и играющие важную роль в обмене веществ. Они подразделяются на моносахариды, дисахариды и полисахариды в зависимости от числа сахаридных остатков. Липиды: Липиды - это гидрофобные молекулы, выполняющие различные функции, включая структурную, энергетическую и защитную. Они делятся на нейтральные жиры, фосфолипиды, сфинголипиды и стероиды.
35.	Теоретические положения молекулярной биологии (в зависимости от темы индивидуального задания) Ответ: Теоретические положения молекулярной биологии также могут меняться в зависимости от выбранного индивидуального задания, но есть несколько общих концепций и принципов, применимых ко всем темам данной науки. К ним относятся: – Структура и функции ДНК: ДНК является носителем генетической информации и состоит из двух нитей, закрученных вокруг друг друга. Она содержит генетический код, который определяет структуру белков и, следовательно, все свойства организма. – Структурная организация генов: Ген - это участок ДНК, который кодирует один белок или РНК. Гены могут быть расположены в хромосомах или вне их, и они могут быть организованы в опероны. – Синтез белка: Процесс синтеза белка начинается с транскрипции, когда информация с ДНК копируется на иРНК. Затем иРНК перемещается в цитоплазму, где происходит трансляция - перевод генетической информации с иРНК на аминокислотную последовательность белка. – Регуляция экспрессии генов: Экспрессия генов регулируется на нескольких уровнях, включая транскрипцию, трансляцию и посттрансляционную модификацию белков. – Вирусы: Вирусы - это неклеточные организмы, способные размножаться только внутри живых клеток. Продолжи

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии

ИД1_{опк-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом

ИД2_{опк-4} – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы

№ задания	Наименование вопроса
36.	Природопользование и охрана природных ресурсов Ответ: Природопользование - это наука, изучающая принципы и методы использования природных ресурсов и взаимодействия человека с окружающей средой. Охрана природных ресурсов является одной из главных задач этой науки, так как она позволяет сохранить природные богатства для будущих поколений. Природопользование включает в себя множество аспектов, таких как рациональное использование природных ресурсов, защита окружающей среды от загрязнения, сохранение биоразнообразия и т.д. Для достижения этих целей необходимо разрабатывать и внедрять эффективные методы управления природными ресурсами, а также проводить образовательные программы для населения. Одним из важных направлений природопользования является устойчивое развитие, которое предполагает баланс между экономическим ростом, социальной справедливостью и сохранением окружающей среды. Для достижения устойчивого развития необходимо учитывать экологические и социальные последствия хозяйственной деятельности и принимать меры по их минимизации. В целом, природопользование и охрана природных ресурсов являются важными составляющими современной экологической политики и должны быть интегрированы во все сферы деятельности человека для обеспечения устойчивого развития общества и сохранения окружающей среды.

37.	Роль и значение информации в сфере природопользования и охраны окружающей среды Ответ: Информация играет ключевую роль в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Она необходима для принятия решений, мониторинга состояния окружающей среды, оценки воздействия деятельности человека на природу и разработки мер по снижению этого воздействия. Информация может быть использована для определения источников загрязнения, оценки его масштабов и последствий, а также для разработки стратегий по улучшению экологической ситуации. Она также может помочь в определении наиболее эффективных методов очистки и утилизации отходов, а также в разработке новых технологий, которые могут снизить негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, информация о состоянии окружающей среды может быть использована для информирования общественности о проблемах экологии и привлечения внимания к необходимости принятия мер по охране окружающей среды. Это может способствовать формированию общественного мнения и повышению уровня экологической ответственности населения.
38.	Источники экологического права Ответ: Основными источниками экологического права являются: – Конституция Российской Федерации, которая гарантирует право граждан на благоприятную окружающую среду и устанавливает обязанности государства по ее охране; – Федеральные законы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, такие как "Об охране окружающей среды", "О животном мире", "О землеустройстве" и другие; – Подзаконные нормативные правовые акты, принимаемые органами государственной власти в рамках своей компетенции, например, постановления Правительства Российской Федерации, приказы и инструкции федеральных органов исполнительной власти; – Международные договоры и конвенции, участницей которых является Российская Федерация, в том числе Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Конвенция о биологическом разнообразии и другие; – Законы и подзаконные акты субъектов Российской Федерации, регулирующие вопросы охраны окружающей среды и природопользования на региональном уровне; – Муниципальные правовые акты в области охраны окружающей среды, принимаемые местными органами власти.
39.	Эколого-правовой режим использования и охраны природы Ответ: Эколого-правовой режим использования и охраны природных ресурсов устанавливает правила и нормы, регулирующие деятельность человека в отношении окружающей среды. Он включает в себя законы, правила и стандарты, которые направлены на сохранение природных ресурсов, предотвращение загрязнения окружающей среды и обеспечение устойчивого развития. Эколого-правовой режим основывается на принципах устойчивого развития, которые предусматривают баланс между экономическими, социальными и экологическими интересами общества. Он также учитывает международные обязательства России в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основными направлениями эколого-правового режима являются: сохранение биоразнообразия, борьба с загрязнением окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности и развитие экологического образования и просвещения. Для реализации эколого-правового режима используются различные инструменты, такие как установление экологических требований и стандартов, контроль за их соблюдением, привлечение к ответственности за нарушение экологических норм и правил, а также стимулирование экологически ответственного поведения. Таким образом, эколого-правовой режим является важным инструментом обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития России.
40.	Химические элементы в биосфере Ответ: Биосфера - это область Земли, где существует жизнь. Она включает в себя все живые организмы, а также среду их обитания. Химические элементы играют важную роль в биосфере, так как они являются основой всех живых организмов. Наиболее важными химическими элементами в биосфере являются кислород, водород, азот и углерод. Они образуют молекулы, из которых состоят все живые организмы. Кроме того, другие химические элементы, такие как железо, медь, цинк и сера, также играют важную роль в биологических процессах. Химические элементы в биосфере находятся в постоянном движении. Они могут быть поглощены организмами из окружающей среды, использованы для построения клеток и тканей, а затем выведены из организма. Этот процесс называется биологическим круговоротом. Нарушение биологического круговорота может привести к негативным последствиям для окружающей среды и здоровья человека. Например, загрязнение атмосферы выбросами промышленных предприятий может привести к увеличению концентрации вредных веществ в воздухе, что может вызвать проблемы с дыханием у людей и животных. Кроме того, загрязнение водных объектов также может негативно сказаться на качестве воды и привести к гибели водных организмов. Чтобы предотвратить негативные последствия, необходимо контролировать выбросы промышленных предприятий и следить за качеством воздуха и воды.
41.	Основные характеристики экологических особенностей животных Ответ: Экологические особенности животных включают в себя их приспособленность к определенным условиям среды, таким как температура, влажность, наличие пищи и т.д. Некоторые из основных характеристик экологических особенностей животных включают в себя: - Местообитание: это место, где животное обитает и проводит большую часть своего времени. Оно может быть наземным, водным или воздушным. - Питание: животные могут быть растительноядными, плотоядными или всеядными, в зависимости от их диеты. - Поведение: животные имеют различные формы поведения, такие как социальное поведение, территориальное поведение, миграционное поведение и т.д. - Адаптация: животные могут адаптироваться к различным условиям окружающей среды, таким как изменение

	температуры, влажности, освещенности и т.д. Взаимодействие с другими видами: животные могут взаимодействовать с другими видами, как положительно, так и отрицательно. Например, некоторые виды могут использовать других животных для защиты или добычи пищи, а другие могут быть паразитами или хищниками. Экологическая ниша: это место животного в экосистеме, которое включает в себя его роль в пищевой цепи, взаимодействие с другими видами и влияние на окружающую среду.
42.	Основные характеристики экологических особенностей растений Ответ: Среда обитания: Растения приспосабливаются к различным условиям среды, таким как влажность, температура, свет, почва и т.д. Некоторые виды могут выживать в экстремально холодных или засушливых условиях, в то время как другие процветают в тропических лесах или болотах. - Фотосинтетическая активность: Растения осуществляют фотосинтез для получения энергии из солнечного света. Некоторые растения обладают более высокой фотосинтетической активностью, чем другие, что позволяет им расти быстрее и занимать большую территорию. - Потребность в воде: У разных видов растений различная потребность в воде. Некоторые могут выживать при очень низкой влажности, другие требуют большого количества воды для роста и развития. - Отношение к свету: Не все растения являются светолюбивыми. Некоторые предпочитают тенистые места, а другие могут расти даже в полной темноте. - Типы корневых систем: Растения имеют разные типы корневых систем, которые помогают им поглощать воду и питательные вещества из почвы. Корни могут быть стержневыми, мочковатыми или поверхностными. - Способность к размножению: Растения размножаются различными способами, такими как семена, споры, вегетативное размножение и т. д.
43.	Географическая карта и ее классификация Ответ: Географическая карта — это двухмерное изображение земной поверхности, на котором с помощью определенных знаков и символов отображены различные географические объекты и явления. Географические карты классифицируются по различным признакам: По масштабу: мелкомасштабные (обзорные), среднемасштабные и крупномасштабные карты. По охвату территории: мировые, материковые, региональные и локальные карты. По содержанию: общегеографические (физические) и тематические карты (политические, экономические, природные и др.). По назначению: учебные, навигационные, туристические и др. По форме представления: плоские, цилиндрические, конические и др.
44.	Планета Земля Ответ: Планета Земля - наш дом в космосе. Это третья планета от Солнца и единственная известная планета с жизнью. Земля состоит из нескольких слоев, включая кору, мантию и ядро. Атмосфера Земли состоит из азота, кислорода и других газов, которые поддерживают жизнь на планете. Земля также имеет множество различных экосистем, включая леса, пустыни, горы и океаны.
45.	Экзогенные процессы на суше Ответ: Экзогенные процессы - это природные процессы, которые происходят на поверхности Земли и связаны с разрушением и преобразованием горных пород и минералов. Они происходят под влиянием различных факторов, таких как ветер, вода, ледники, температура, живые организмы и т.д. На суше экзогенные процессы включают в себя следующие основные процессы: Выветривание: процесс разрушения и изменения горных пород под воздействием физических, химических и биологических факторов. Денудация: процесс удаления и переноса выветренных пород с одного места на другое под действием силы тяжести, воды, ветра и льда. Эрозия: процесс механического разрушения горных пород под действием текучих сред (вода, лед, ветер). Карбонатизация: процесс превращения магматических и метаморфических пород в карбонатные породы под воздействием

ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования

ИД1_{ОПК-5} — Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, молекулярной биомедицины, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач

ИД2_{ОПК-5} — Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

№ задания	Наименование вопроса
46.	Технологические основы биотехнологических производств Ответ: Биотехнология - это наука, которая занимается изучением и использованием живых организмов и их компонентов для создания полезных продуктов и процессов. Технологические основы биотехнологического производства включают в себя несколько этапов: – Получение исходного материала: это может быть культура микроорганизмов, клеточная линия или другой

	биологический материал. – Культивирование микроорганизмов: это процесс выращивания микроорганизмов в специальной питательной среде. – Отделение клеток от культуральной жидкости: это может осуществляться с помощью фильтрации, центрифугирования или других методов. – Концентрирование и очистка продуктов: это может включать в себя различные методы, такие как ультрафильтрация, хроматография, электрофорез и другие. – Контроль качества и стандартизация продуктов: на этом этапе проверяется соответствие продукта требованиям по качеству и безопасности. – Упаковка и хранение продуктов: продукты упаковываются в соответствии с требованиями к хранению и транспортировке. – Реализация продукции: продукты отправляются на рынок или используются в дальнейших процессах.
47.	Биотехнология, предмет, цели и задачи, перспективы Ответ: Биотехнология — это наука, занимающаяся изучением и применением живых организмов и их составляющих для создания продуктов и процессов, полезных для человека. Цели и задачи биотехнологии: – Создание новых продуктов и технологий, основанных на использовании живых организмов. – Изучение свойств и функций биомолекул и их применение в различных отраслях. – Разработка методов генетической модификации организмов для получения новых свойств и продуктов. – Исследование процессов, происходящих в живых организмах, и их оптимизация. – Применение биотехнологий для решения экологических проблем и улучшения качества жизни.
48.	Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья Ответ: Технологическая биоэнергетика - это отрасль промышленности, которая занимается производством энергии из биомассы. Биотехнологические процессы переработки сырья включают в себя производство биоэтанола, биодизеля, биогаза и других видов биотоплива. Также биотехнологические процессы используются для переработки отходов и производства удобрений.
49.	Новейшие методы биотехнологии, возможности ее применения в фармакологии и медицине Ответ: Биотехнология - это область науки, которая использует живые организмы, их структуры и процессы для создания продуктов и услуг. Она включает в себя множество различных методов, таких как генная инженерия, клонирование, использование микроорганизмов для производства различных веществ, а также применение ферментов для модификации молекул. В фармакологии биотехнология играет важную роль, поскольку позволяет создавать новые препараты с повышенной эффективностью и сниженной токсичностью для человека. Например, с помощью генной инженерии возможно создание рекомбинантных белков, которые могут использоваться для лечения различных заболеваний, таких как рак или диабет. Также биотехнология находит применение в разработке вакцин и антител для борьбы с инфекционными заболеваниями, такими как ВИЧ, туберкулез или грипп. Кроме того, с использованием биотехнологических методов возможно создание новых методов диагностики и лечения, основанных на использовании микроорганизмов или их компонентов. Биотехнология также важна для разработки новых лекарств, которые могут быть более эффективными или менее токсичными для пациентов. Например, генная терапия может использоваться для лечения генетических заболеваний, таких как муковисцидоз или серповидно-клеточная анемия. Однако, несмотря на все преимущества биотехнологии, существуют и риски, связанные с ее применением.
50.	Основные направления исследований, связь с другими науками, методы исследований, достижения и перспективы Ответ: Биотехнология является междисциплинарной наукой, которая связана с различными областями, включая генетику, молекулярную биологию, биохимию, микробиологию, иммунологию и фармакологию. Исследования в области биотехнологии включают изучение процессов, происходящих в живых организмах, разработку новых методов генной инженерии, создание новых лекарственных препаратов и вакцин, исследование свойств микроорганизмов и их использование в биотехнологических процессах. Одним из основных направлений исследований в биотехнологии является изучение структуры и функций генов, а также разработка методов их модификации. Это позволяет создавать новые виды организмов с заданными свойствами, а также разрабатывать новые методы лечения различных заболеваний. Другим направлением является изучение свойств микроорганизмов и использование их для производства различных продуктов, таких как антибиотики, витамины, ферменты и другие биологически активные вещества. Третье направление - это разработка новых методов диагностики и лечения заболеваний, основанных на использовании микроорганизмов, их компонентов или продуктов их жизнедеятельности. Важным направлением является также изучение биоразнообразия и разработка методов сохранения и использования биоресурсов. Наконец, еще одним направлением является разработка новых технологий и методов обработки и утилизации отходов, в том числе и биологических.
51.	Объекты биотехнологии Ответ: Объектами биотехнологии являются живые организмы, структуры и процессы, которые используются для создания продуктов и услуг. К ним относятся гены, белки, микроорганизмы, клетки, ткани и органы живых организмов, а также процессы их роста, развития и взаимодействия друг с другом.
52.	Характеристика основных стадий биотехнологических процессов 1. Ответ: Выбор штамма: Это начальная стадия биотехнологического процесса. Здесь выбирают подходящий штамм микроорганизмов или клеток, который будет использоваться для производства конкретного продукта. Выбор штамма зависит от того, какой продукт необходимо получить.

	2. Культивирование: Это процесс роста и размножения микроорганизмов или клеток в контролируемых условиях. В процессе культивирования микроорганизмы или клетки должны быть обеспечены необходимыми питательными веществами и условиями для оптимального роста. 3. Ферментация: На этой стадии микроорганизмы или культуры клеток подвергаются воздействию различных ферментов, которые катализируют различные биохимические реакции. Результатом ферментации является производство определенного продукта, такого как белки, ферменты, антибиотики, витамины или другие вещества. 4. Отделение продукта: После ферментации продукт отделяется от культуральной среды. Это может включать использование различных
53.	Использование животных и культур животных клеток для продукции биологически активных веществ Ответ: Использование животных и культур клеток животных в биотехнологическом производстве имеет ряд преимуществ, таких как: Генетическая стабильность: Гены животных и клеток часто стабильнее, чем гены растений и бактерий, что делает их более надежными источниками биологически активных веществ. Разнообразие продуктов: Животные и культуры клеток могут производить множество различных веществ, которые не доступны от других источников, таких как гормоны, факторы роста и антитела. Эффективное использование ресурсов: Использование животных клеток и культур позволяет использовать меньше исходного материала для производства продукта, что снижает потребность в ресурсах. Контроль качества: Продукты, полученные от животных, часто имеют более высокий стандарт качества и безопасности, так как они проходят строгий контроль со стороны ветеринарных и медицинских органов.
54.	Микробиологический метод получения аминокислот Ответ: Микробиологический способ получения аминокислот заключается в использовании микроорганизмов для синтеза аминокислот из простых соединений, таких как углекислый газ, аммиак и вода. Этот метод включает в себя следующие этапы: Выбор подходящего микроорганизма: Сначала необходимо выбрать микроорганизм, который способен синтезировать аминокислоты в больших количествах. Обычно используются бактерии или грибы, такие как <i>Corynebacterium glutamicum</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> и др. Культивирование микроорганизмов: Микроорганизм выращивается в специальной питательной среде, содержащей необходимые для его роста и развития питательные вещества. Для обеспечения оптимальных условий культивирования среда должна быть стерильной, а также должна содержать регуляторы кислотности (pH), источники углерода, азота и других необходимых элементов. Ферментация: После выращивания микроорганизмов в питательной среде начинается процесс ферментации, во время которого микроорганизмы начинают активно синтезировать аминокислоты. Для этого необходимо поддерживать оптимальные условия процесса, такие как температура, влажность, pH, концентрация кислорода и т.д. Отделение аминокислот: После завершения процесса ферментации необходимо отделить синтезированные аминокислоты от культуральной жидкости.
55.	Ферментные препараты, особенности получения, применения Ответ: Ферментные препараты представляют собой вещества, которые ускоряют химические реакции в организме. Они играют важную роль в различных процессах, включая пищеварение, обмен веществ и деградацию вредных веществ. Особенности получения ферментных препаратов зависят от источника ферментов. Они могут быть получены из животных, растений и микроорганизмов. В большинстве случаев источником являются микроорганизмы, такие как бактерии, грибы и дрожжи. Процесс получения включает в себя несколько этапов: Выбор подходящего штамма микроорганизмов. Это может быть штамм, который уже производит нужный фермент, или штамм, в который можно ввести ген, кодирующий необходимый фермент. Культивирование микроорганизмов. Для этого используют специальные питательные среды, содержащие необходимые субстраты для ферментации. Отделение ферментов от культуральной жидкости. Это может включать ультрафильтрацию, осаждение и хроматографию. Концентрирование и очистка ферментов. Этот этап включает диализ, ультрафильтрацию и хроматографические методы. Лиофилизация или сушка под высоким давлением для сохранения активности ферментов. Применение ферментных препаратов зависит от их специфической активности.

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИД1_{ОПК-7} - Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности

ИД2_{ОПК-7} - Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

ИД3_{ОПК-7} - Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков

№ задания	Наименование вопроса
-----------	----------------------

56. 10. 11. 12.	Назовите более крупные производные единицы информации Ответ: Файл Папка Раздел диска Устройство хранения данных (HDD, SSD, USB-накопитель, карта памяти и т.д.) Сеть (локальная или интернет) Сервер База данных Система управления базами данных (СУБД) Приложение (программное обеспечение) Операционная система Язык программирования Платформа (например, iOS, Android, Windows, macOS) Эти единицы информации обычно содержат или управляют большим количеством данных, чем отдельные биты или байты информации.
57.	Обработка информации различными средствами Ответ: Сбор информации: Это первый этап обработки информации, на котором происходит сбор и накопление данных из различных источников. - Сортировка информации: После сбора информация сортируется и организуется для дальнейшего использования. - Анализ информации: Анализ информации включает в себя процесс исследования и оценки данных для принятия решений и выводов. - Визуализация информации: Визуализация означает представление информации в виде графиков, диаграмм, карт и других наглядных форм. - Хранение информации: Хранение информации необходимо для ее долгосрочного сохранения и последующего использования. - Защита информации: Защита информации необходима для предотвращения несанкционированного доступа, изменения или уничтожения данных. - Передача информации: Передача информации может происходить через различные каналы связи, такие как интернет, телефон, электронная почта и т.д. - Обработка информации: Обработка информации включает в себя все действия, которые производятся с данными, например, вычисления, статистический анализ и т.п. - Представление информации: Представление информации включает в себя подготовку данных к передаче или использованию, а также выбор наиболее подходящего формата для представления информации. - Принятие решений: На основе анализа информации принимаются решения, которые влияют на дальнейшее развитие ситуации или процесса.
58.	Технологии хранения, поиска и сортировки информации Ответ: Хранение информации: Информация может храниться на различных носителях, таких как жесткие диски, оптические диски, флеш-память и др. - Поиск информации: Для поиска информации используются различные алгоритмы и методы, такие как индексирование, полнотекстовый поиск, семантический анализ и др. - Сортировка информации: Сортировка информации может быть выполнена по различным критериям, таким как дата, время, размер файла, тип файла и др. - Классификация информации: Классификация информации позволяет упорядочить данные по различным категориям, таким как документы, изображения, видео, аудио и др. - Репликация информации: Репликация информации позволяет создать копии данных на нескольких серверах или устройствах для обеспечения надежности хранения и доступа к данным. - Шифрование информации: Шифрование информации используется для защиты данных от несанкционированного доступа и изменения.
59.	Информационные коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Ответ: Информационные коммуникационные технологии (ИКТ) играют важную роль в профессиональной деятельности. Они позволяют обмениваться информацией, координировать работу, повышать эффективность процессов. Некоторые примеры использования ИКТ в профессиональной деятельности: Электронная почта: это основной инструмент коммуникации в профессиональной среде. Она позволяет быстро обмениваться сообщениями, документами и другими файлами. Текстовые редакторы: используются для создания и редактирования документов. Они предоставляют множество функций для форматирования текста, добавления таблиц, изображений и других элементов. Электронные таблицы: помогают обрабатывать большие объемы данных, выполнять расчеты, строить графики. Системы управления базами данных (СУБД): используются для хранения и обработки больших объемов структурированной информации. Веб-браузеры: используются для поиска информации в Интернете, просмотра веб-страниц и доступа к различным сервисам. Это лишь некоторые примеры использования ИКТ в профессиональной деятельности. В зависимости от сферы работы, могут использоваться и другие технологии, такие как системы автоматизированного проектирования (САПР), системы управления проектами, системы электронного документооборота и т. д.
60.	Компьютерные технологии в биологии Ответ: Компьютерные технологии играют важную роль в современной биологии, позволяя ученым анализировать большие объемы данных, моделировать сложные системы и процессы, а также создавать новые методы исследования. В этой статье мы рассмотрим основные области применения компьютерных технологий в биологии.

	Генетика и биоинформатика: - Секвенирование ДНК: компьютерные технологии используются для анализа и интерпретации данных секвенирования ДНК, полученных с помощью высокопроизводительного секвенирования (NGS). - Анализ геномных данных: алгоритмы компьютерного анализа используются для изучения структуры и функции геномов, предсказания генов и белков, анализа мутаций и сравнения геномов разных организмов. - Биоинформатические инструменты: существует множество биоинформатических инструментов для выполнения различных задач, таких как сбор и обработка геномных данных, анализ последовательностей, построение филогенетических деревьев и т.д. Системная биология: - Моделирование метаболических путей: компьютерные модели используются для описания и анализа сложных метаболических систем, что позволяет лучше понять механизмы метаболизма и его регуляцию. - Моделирование взаимодействий белков: компьютерные программы позволяют моделировать взаимодействия между белками, что важно для изучения функций белков и их роли в биологических процессах. - Системный подход к изучению организмов: использование компьютерных моделей позволяет изучать свойства и поведение
61.	Автоматизированные информационные системы в биологии Ответ: Автоматизированные информационные системы (АИС) в биологии играют важную роль, поскольку они позволяют хранить, обрабатывать и анализировать большие объемы биологических данных. АИС в биологии используются для различных целей, включая: – Хранение и анализ данных: АИС используются для хранения и анализа больших объемов биологических данных, полученных в результате экспериментов или наблюдений. – Прогнозирование и моделирование: АИС могут использоваться для создания математических моделей биологических процессов, что позволяет прогнозировать их поведение в различных условиях. – Анализ геномов: АИС также используются для анализа геномных последовательностей и предсказания функций генов и белков. – Визуализация данных: АИС позволяют визуализировать биологические данные, что помогает ученым лучше понимать закономерности и взаимосвязи в биологических системах.
62.	Специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности Ответ: В профессиональной деятельности биологов используется специализированное программное обеспечение, которое помогает им в работе с данными, моделировании процессов и анализе результатов. Некоторые из наиболее часто используемых программ включают в себя: – BioNumerics: программа для обработки и анализа биологических данных, которая позволяет выполнять статистический анализ, моделирование и визуализацию данных. – PhyloPythia: программа для построения филогенетических деревьев на основе сравнения последовательностей ДНК или белков. – PathVisio: программа для визуализации метаболических путей и анализа их структуры и функций. – AutoDock: программа для моделирования взаимодействий молекул белков и лигандов. Это лишь некоторые из многих программ, используемых в профессиональной деятельности биологов.
63.	Основные этапы развития технических средств и информационных ресурсов 1. Ответ: Доисторический период: появление первых технических средств (каменные орудия, копья, топоры, лук и стрелы, примитивные транспортные средства) и информационных ресурсов (наскальные рисунки, устные предания, приметы погоды). 2. Древний мир: развитие письменности и счета, создание первых вычислительных устройств (абак, счеты), появление новых технических средств (колесо, парус, плуг, водяное колесо, ветряная мельница). 3. Средневековье: изобретение книгопечатания, развитие механических часов, появление первых средств связи (оптический телеграф, семафорный телеграф). 4. Эпоха Просвещения: создание паровой машины, развитие металлургии и машиностроения, изобретение электричества и электродвигателя, разработка первых электронных вычислительных устройств. 5. Промышленная революция: массовое использование парового двигателя, появление железных дорог, телеграфа, телефона, начало использования радиосвязи. 6. Начало XX века: создание электрических и электронных устройств, развитие радиовещания, изобретение кинематографа, телевидения, магнитофона, фонографа.
64.	Возможности электронных презентаций Ответ: Возможности электронных презентаций: Интерактивность: Электронные презентации позволяют создать более интерактивное взаимодействие с аудиторией, поскольку слушатели могут участвовать в процессе, нажимая на кнопки или выбирая ответы в опросах. Мультимедийность: Электронные презентации предоставляют возможность использовать различные виды мультимедиа, такие как видео, аудио, анимация и графика, чтобы сделать презентацию более интересной и привлекательной. Редактируемость: После создания электронной презентации, она может быть легко изменена и обновлена в любое время без необходимости переделывать всю работу заново. Доступность: Электронные презентации могут быть доступны для просмотра на различных устройствах, таких как компьютеры, планшеты и смартфоны, что позволяет аудитории просматривать их в любое время и в любом месте. Совместная работа: Электронные презентации легко могут быть созданы и отредактированы совместно с другими людьми, что упрощает процесс работы над проектом в команде. Анализ данных: Электронные презентации часто включают в себя аналитические данные, которые могут быть использованы для принятия решений или улучшения презентации. Безопасность: Электронные презентации обычно хранятся в облаке, что обеспечивает их безопасность и доступность в случае потери или повреждения исходных файлов.
65.	Технические и программные средства телекоммуникационных технологий Ответ: Технические и программные средства телекоммуникационных технологий включают в себя множество

	различных устройств и инструментов, используемых для обеспечения связи между людьми, компьютерами и другими устройствами на больших расстояниях. Некоторые из основных компонентов включают: Спутниковые антенны: Используются для приема и передачи сигналов через спутники на орбите Земли. Они позволяют обеспечивать связь на больших расстояниях, включая межконтинентальные и межпланетные коммуникации. Кабельные системы: Состоят из медных или оптоволоконных кабелей, которые используются для передачи данных между различными точками на земле. Кабельные системы обеспечивают высокую скорость передачи данных и низкие задержки. Беспроводное оборудование: Включает в себя различные устройства, такие как мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки и другие устройства, которые поддерживают беспроводную передачу данных. Эти устройства позволяют пользователям подключаться к Интернету без использования кабелей. Программные средства: Телекоммуникационные технологии включают в себя широкий спектр программного обеспечения, которое используется для управления, мониторинга и оптимизации сетей. Примеры включают системы управления сетями, инструменты мониторинга трафика, программное обеспечение для маршрутизации и прокси-серверы.
--	--

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты

ИД1_{опк-8} - Проявляет знание основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания

ИД2_{опк-8} - Демонстрирует умение работать с объектами профессиональной деятельности с учетом требований биоэтики

ИД3_{опк-8} - Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы

ИД4_{опк-8} - Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию

№ задания	Наименование вопроса
66.	Человек и животные: история этики отношений Ответ: История этики отношений между человеком и животными охватывает несколько эпох и культур, начиная с древних времен и до наших дней. В течение этого времени, отношение человека к животным претерпело значительные изменения, что было связано с развитием философских, религиозных и моральных взглядов, а также с изменением социально-экономических условий. В древние времена, когда человек занимался охотой и собирательством, животные воспринимались как источник пищи и одежды. В этот период не было четкой границы между человеком и животным, и люди считали себя частью природы. Однако уже тогда были случаи, когда животных почитали и уважали, например, в Древнем Египте, где кошки считались священными животными. С развитием земледелия и скотоводства, человек стал воспринимать животных как своих слуг и помощников. Появились первые законы, регулирующие отношения между людьми и животными, направленные на защиту собственности и имущества. Античные философы, такие как Аристотель и Платон, размышляли о месте животных в природе и обществе. Платон утверждал, что животные созданы для служения человеку, а Аристотель подчеркивал их ценность как источника питания и сырья. Средневековье принесло новые взгляды на животных, основанные на христианской морали и заповедях.
67.	Философия и проблема отношения к животным Ответ: Философия и проблема отношения к животным – это область философских исследований, которая затрагивает вопросы этики, морали, права и социальных норм в отношении к не-человеческим существам. Эта тема включает в себя анализ различных аспектов взаимодействия человека с животными, таких как использование животных для еды, одежды, развлечений, а также проблемы прав животных и их благополучия. Проблема отношения к животным имеет давнюю историю и затрагивает множество аспектов жизни человека. В философии эта тема рассматривалась с разных точек зрения и подходов, включая антропоцентризм, биоцентризм и экоцентризм. Антропоцентризм предполагает, что человек стоит в центре вселенной и что все остальные существа существуют только для его пользы. Этот подход был широко распространен в западной культуре на протяжении многих веков и продолжает влиять на наше отношение к животным. Биоцентризм утверждает, что все живые существа имеют равное значение и ценность, и что благополучие и права всех живых существ должны быть защищены. Этот подход ставит животных на одну ступень с человеком и рассматривает их как моральные субъекты, имеющие права и обязанности. Экоцентризм подчеркивает важность сохранения и защиты природы и всех ее компонентов, включая животных.
68.	Понятие о биоэтике Ответ: Биоэтика - это дисциплина, которая изучает моральные, этические и правовые аспекты, связанные с использованием живых организмов и биотехнологий. Она включает в себя вопросы, связанные с исследованиями

	на животных, генетическими манипуляциями, клонированием, абортами, эвтаназией, трансплантологией и многим другим. Биоэтика также затрагивает проблемы, связанные с защитой прав и благополучия животных, а также с охраной окружающей среды.
69.	Задачи биоэтики Ответ: Биоэтика - это междисциплинарная область знаний, которая занимается изучением этических и моральных аспектов, связанных с жизнью и здоровьем человека, а также с применением новых технологий и научных достижений в этой области. В задачи биоэтики входят: Определение и обоснование этических принципов и норм, которые должны регулировать научные исследования, медицинские процедуры и использование новых технологий в области здравоохранения. Разработка этических кодексов и рекомендаций для медицинских работников, ученых, пациентов и их семей, а также для представителей государственных и общественных организаций. Анализ и оценка этических аспектов современных медицинских технологий, включая генетическую диагностику, репродуктивные технологии, клонирование, трансплантологию и т.д. Решение конфликтов и спорных ситуаций, связанных с проведением научных исследований, медицинских процедур и применением новых технологий. Обучение и просвещение населения, особенно молодежи, по вопросам биоэтики, формирование у них ответственного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Взаимодействие с представителями других областей знаний и культур для обсуждения и решения этических проблем, связанных с развитием биологических и медицинских наук. Участие в формировании законодательства в области биоэтики и здравоохранения, а также контроль за его соблюдением и исполнением.
70.	Методы сбора полевой и лабораторной информации Ответ: Полевые методы: – Наблюдение: исследователь наблюдает за объектом исследования в естественных условиях. – Интервью: исследователь проводит беседу с объектом исследования, задавая вопросы. – Анкетирование: исследователь раздает анкеты с вопросами объекту исследования для заполнения. – Эксперимент: исследователь создает специальные условия для изучения объекта исследования. Лабораторные методы: – Анализ данных: исследователь анализирует уже имеющиеся данные об объекте исследования. – Измерение: исследователь измеряет различные параметры объекта исследования. – Микроскопия: исследователь изучает объект исследования под микроскопом. – Генетический анализ: исследователь исследует генетический материал объекта исследования.
71.	Методы обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации Ответ: Обработка полевой информации проводится в несколько этапов: Запись данных: на этом этапе фиксируются все наблюдения и результаты измерений, полученные в ходе полевых работ. Проверка и корректировка данных: необходимо проверить правильность и полноту введенных данных, а также устранить возможные ошибки и пропуски. Систематизация данных: собранные данные упорядочиваются и группируются в соответствии с определенными критериями (например, по географическим районам или по видам наблюдений). Обработка и анализ данных: после систематизации данных можно приступить к их анализу. Это может включать в себя статистическую обработку, построение графиков и диаграмм, выявление закономерностей и т.д. Представление данных: по результатам обработки данных подготавливается отчет или презентация, которые могут быть использованы для дальнейшей работы или для представления результатов исследования. Обработка лабораторной информации также проходит через несколько этапов: Регистрация и сбор данных: все полученные результаты регистрируются и заносятся в лабораторный журнал или в электронную базу данных. Валидация данных: результаты анализируются на предмет их соответствия установленным нормам и стандартам.
72.	Характеристика типов экспедиционного и лабораторного оборудования Ответ: Экспедиционное оборудование и лабораторное оборудование представляют собой два разных типа оборудования, используемых в различных сферах деятельности. Экспедиционное оборудование используется для проведения исследований и испытаний в полевых условиях. Оно обычно характеризуется своей портативностью, надежностью, простотой использования и способностью работать в сложных условиях. Примеры экспедиционного оборудования включают: Ручные инструменты, такие как компасы, GPS-навигаторы, термометры и анемометры для измерения температуры, скорости ветра и других параметров окружающей среды. Приборы для определения химического состава образцов почвы, воды и воздуха. Оборудование для взятия проб, такое как геологические молотки, лопаты, буры и насосы для забора проб. Портативные системы для анализа образцов на месте, такие как портативные спектрометры, хроматографы и анализаторы. Оборудование для обеспечения безопасности, такое как средства связи, средства индивидуальной защиты и оборудование для оказания первой помощи. Лабораторное оборудование, с другой стороны, используется для проведения научных исследований и анализов в стационарных условиях. Это оборудование позволяет проводить более детальные и точные исследования, требующие больше времени и ресурсов.
73.	Новые репродуктивные технологии Ответ: ВРТ - вспомогательные репродуктивные технологии. Под вспомогательными репродуктивными технологиями подразумеваются: - Внутриматочная инсеминация спермой мужа - Экстракорпоральное оплодотворение

	- Экстракорпоральное оплодотворение с микроманипуляцией ICSI (ИКСИ) - Использование спермы донора во ВРТ. Список аббревиатур названий основных методов и программ ВРТ: ЭКО - экстракорпоральное оплодотворение ПЭ - перенос эмбрионов в полость матки ГИФТ - перенос гамет в фаллопиеву трубу ЗИФТ - перенос зигот в фаллопиеву трубу ИИ - искусственная инсеминация ИИСД - искусственная инсеминация спермой донора ИИСМ - искусственная инсеминация спермой мужа ИКСИ - инъекция сперматозоида в цитоплазму ооцита ИСО - индукция суперовуляции МЕЗА - аспирация сперматозоидов из придатка яичка ПЕЗА - чрескожная аспирация сперматозоидов из придатка яичка ТЕЗА - аспирация сперматозоидов из ткани яичка ТЕЗЕ - экстракция сперматозоидов из ткани яичка ЭИФТ - перенос эмбрионов в фаллопиеву трубу.
74.	Генетика и этика Ответ: Генетика – это одна из ведущих наук современного естествознания. Она изучает основные фундаментальные свойства живых организмов – наследственность и изменчивость. Генетика является относительно молодой научной дисциплиной, но, несмотря на свой возраст, оказывает огромное влияние на человечество. Без генетических знаний сегодня невозможно решить глобальные проблемы людей, победить голод, болезни, сохранить биосферу планеты. Этика – это область философии, которая изучает моральные принципы и нормы поведения людей. Она исследует вопросы о том, что является правильным или неправильным, добрым или плохим, справедливым или несправедливым в нашей жизни. Чем стремительнее развивается генетика, тем больше этических проблем возникает вокруг ее достижений. Революционные и многообещающие открытия 21-го века в области генетики поднимают новые этические вопросы и проблемы, требующие своего решения. В ходе истории сами ученые неоднократно прекращали свои исследования, опасаясь за их негативные последствия. Однако если сначала эти открытия кажутся опасными, со временем они зачастую становятся не только приемлемыми, но и необходимыми.
75.	Правила и международные нормы биоэтики в проведении биологических экспериментов Ответ: Международные нормы биоэтики при проведении биологических исследований определяются рядом документов и организаций, включая: Нюрнбергский кодекс (1947) - один из первых документов, определяющих основные принципы биомедицинской этики. Хельсинкская декларация (1964) - основной документ Всемирной медицинской ассоциации, который определяет этические принципы проведения медицинских исследований с участием людей. Конвенция Совета Европы о защите прав человека и достоинства человеческого существа в связи с применением биомедицины (1997). Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека (2005) - документ ЮНЕСКО, определяющий основные принципы и направления биоэтики. Международная конференция по гармонизации технических требований и методов к лекарственным средствам для человека (ICH) - организация, занимающаяся разработкой стандартов и руководств по этике в области клинических исследований. Совет по Этике Биомедицинских Исследований (СЕБИ) - междисциплинарная организация, разрабатывающая стандарты и руководства по этике биомедицинских исследований и биоинформатики.

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок);

75- 84,99% - хорошо (Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок);

60-74,99% - удовлетворительно (Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.);

0-59,99% - неудовлетворительно (Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией).

3.2 Отчет по практике

Примерная структура отчета по практике:

Титульный лист

Оглавление (содержание)

Введение

Сведения о практике: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская

работа

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания:

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу ____ «__» ____ 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)	Умений (На примере конкретного предприятия, производственного участка в отношении объектов исследования)	Навыков (владений) (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении объектов исследования)	
УК-...	Методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Изучил способы поиска методов и средств планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Научился применять методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях	Овладел следующими методами и средствами планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок в условиях.....:	
ОПК-...					
ПК- ...					

Руководитель практики от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Основная часть (разбитая на главы и параграфы или состоящая из глав, в зависимости от индивидуального задания может содержать аналитический обзор

литературы и патентный поиск, краткую характеристику объектов и методов исследования, результаты и обсуждение, дискуссию и т.д.)

Заключение

Список использованных источников

Приложения (в случае необходимости)

3.3 Индивидуальное задание

Темы индивидуальных заданий выбираются исходя из места и времени проведения практики.

№ задания	Примерная тематика индивидуального задания
76.	Методы исследования микроорганизмов в пищевом сырье различного происхождения
77.	Исследование микрофлоры молока, мяса, молочных и мясных продуктов и т.п.
78.	Научно-исследовательские рекомендации применения микроорганизмов в профессиональной деятельности
79.	Методы сбора полевой и лабораторной информации
80.	Методы обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации
81.	Обработка информации различными средствами
82.	Технологии хранения, поиска и сортировки информации
83.	Технологические основы биотехнологических производств
84.	Биотехнологические методы в пищевой отрасли
85.	Характеристика основных стадий биотехнологических процессов

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Зачет по практике выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой практики (с отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений					
Знать	Знание актуальных российских и зарубежных источников информации в сфере профессиональной деятельности	Изложение основных способов поиска, анализа и синтеза информации полученных в ходе прохождения практики	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя,	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			допуская неточности		
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
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 ИД1_{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. ИД2_{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта					
Знать	Знание основной нормативно-правовой документации	Изложение существенных положений нормативно-правовой документации применяемой в месте прохождения практики	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности		
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД1_{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2_{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3_{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций					
Знать	Знание основных требования безопасности жизнедеятельности на предприятии/лаборатории	Изложение основных правил техники безопасности на рабочем месте, требования производственной безопасности и основ безопасности жизнедеятельности	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)

		процессе защиты отчета (презентации)	вопросы преподавателя		
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности ИД_{1УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД_{2УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски					
Знать	Знание основных видов экономической деятельности организации и/или предприятия/лаборатории	Изложение основных видов экономической деятельности реализуемых предприятием, организацией/лабораторией с учетом различных видов рисков	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности ИД_{1УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена, идентифицирует коррупционное поведение в обществе и					

формирует к нему нетерпимое отношение

ИД2_{УК-11} – Идентифицирует проявления экстремизма, терроризма, формирует нетерпимое отношение к ним и знает меры противодействия им в профессиональной деятельности

Знать	Знание природы коррупции, экстремизма и терроризма как социально-правового феномена	Изложение основных требований законодательства в области противодействия коррупции; экстремизма и терроризма	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

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 ИД1_{опк-2} – Демонстрирует понимание принципов функционирования системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений, животных и человека, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах микробиологии, физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, иммунологии ИД2_{опк-2} – Применяет принципы структурной и функциональной организации микробиологических и биологических объектов для решения исследовательских задач, владеет основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем, выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ИД3_{опк-2} – Применяет знание принципов клеточной организации микробиологических и биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности, иммунологии, а также экспериментальных методов для решения профессиональных задач					
Знать	Знание основных принципов структурно-функциональной организации биологических объектов и методов анализа применяемых в месте прохождения практики	Изложение основных положений структурно-функциональной организации биологических объектов и методов анализа в организации и/или на предприятии/лаборатории	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
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 ИД1_{опк-3} – Демонстрирует сформированные представления о современных принципах молекулярной биологии и генетики, знание основ эволюционной теории и современных направлений исследования эволюционных процессов, проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого, знание молекулярных основ передачи генетической информации в биообъектах, геномики, протеомики, генетики развития, использует их на практике ИД2_{опк-3} – Демонстрирует понимание основ биологии размножения и индивидуального развития ИД3_{опк-3} – Использует в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития ИД4_{опк-3} – Владеет базовыми знаниями биохимии, молекулярной биологии, вирусологии, микробиологии, биоинженерии, биотехнологии и знаниями о современных методах редактирования генома					

ИД5_{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 ИД6_{ОПК-3} – Знаниями о структуре и функции белков и нуклеиновых кислот, принципах и механизмах хранения, передачи, изменчивости, реализации и воспроизведения генетической информации; строении геномов разных организмов, структурно-функциональной организации генов и геномов.					
Знать	Знание основ различных биологических процессов применяемых в организации и/или на предприятии/лаборатории	Изложение основ биологических процессов, молекулярной биологии, генетики и современных объектов и методов исследования в профессиональной деятельности с учетом применения генетических решений	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)

ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии ИД1_{ОПК-4} – Применяет на практике принципы взаимодействия организмов со средой их обитания, анализирует воздействие факторов среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом ИД2_{ОПК-4} – Реализует на практике методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования, обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы					
Знать	Знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	Изложение основных мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов в профессиональной деятельности	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

			терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	0-59,99%	
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования					
ИД1 _{ОПК-5} – Использует принципы современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач					
ИД2 _{ОПК-5} – Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств, анализирует практическую значимость продуктов биотехнологических и биомедицинских производств					
Знать	Знание основ биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Изложение основных принципов современной биотехнологии, молекулярной биомедицины, приемов генетической инженерии, основ нанобиотехнологии, молекулярного моделирования для решения практических задач	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)

			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ИД ¹ _{ОПК-7} - Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности ИД ² _{ОПК-7} - Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ИД ³ _{ОПК-7} - Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков					
Знать	Знание современных информационных технологий в профессиональной области	Изложение основных принципов применения современных информационных технологий в организации и/или на предприятии/лаборатории	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)

			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты ИД1_{опк-8} - Проявляет знание основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности и условий его содержания ИД2_{опк-8} - Демонстрирует умение работать с объектами профессиональной деятельности с учетом требований биозтики ИД3_{опк-8} - Анализирует и критически оценивает развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов, составляет план решения поставленной задачи, выбирает и модифицирует методические приемы ИД4_{опк-8} - Использует современное оборудование в полевых и лабораторных условиях, грамотно обосновывает поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, использует математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценивает достоверность и значимость полученных результатов, представляет результаты работы в широкой аудитории и ведет научную дискуссию					
Знать	Знание методов сбора, обработки, систематизации представления полевой и лабораторной информации в профессиональной области	Изложение знаний в области работы с современным оборудованием в организации и/или на предприятии/лаборатории	При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Полно раскрывает сущность вопроса. Дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Достаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			При собеседовании обучающийся показывает знание материалов отчета. Недостаточно раскрывает сущность вопроса. Отвечает на поставленные вопросы с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			При собеседовании обучающийся показывает незнание материалов отчета. Не раскрывает сущность вопроса. Не отвечает на поставленные вопросы.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Выполнение отчета	Применение полученных знаний при выполнении отчета	Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям без замечаний, полностью раскрыты все пункты отчета. Показан высокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Отчет выполнен и оформлен по установленным требованиям, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению отчета. Показан достаточный уровень владения информацией. Отчет сдан в срок	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)
			Отчет в целом выполнен, но имеются замечания по тексту и оформлению работы. Показан невысокий уровень владения информацией. Отчет сдан в срок.	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Отчет не выполнен по установленным требованиям, имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы. Обучающийся не владеет информацией	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)
Владеть	Защита отчета	Демонстрация полученных знаний в процессе защиты отчета (презентации)	Обучающийся демонстрирует системность и глубину полученных знаний. Грамотно и логически излагает материал по теме отчета. Правильно отвечает на все вопросы преподавателя	Отлично 85-100%	Освоена (повышенный)
			Обучающийся демонстрирует достаточную точность и полноту знаний в объеме программы практики. Владеет	Хорошо 75-84,99%	Освоена (повышенный)

			необходимой терминологией и логически излагает материал по теме отчета. Отвечает на вопросы преподавателя, допуская неточности		
			Обучающийся демонстрирует недостаточную полноту знаний в объеме программы практики. Плохо владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Отвечает на вопросы преподавателя с ошибками	Удовлетворительно 60-74,99%	Освоена (базовый)
			Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания по программе практики. Не владеет необходимой терминологией. Материал излагает нелогично. Не отвечает на вопросы преподавателя.	Неудовлетворительно 0-59,99%	Не освоена (недостаточный)