**КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ БАКАЛАВРА**

**4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Универсальные компетенции и индикаторы их достижения предлагаются экспертной группой, являются обязательными для выпускников определенного уровня высшего образования.

**Таблица 4.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория универсальных компетенций** | **Код и наименование универсальной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции** |
| **Системное и критическое мышление** | **УК-1**Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.  УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию.  УК-1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.  УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.  УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи. |
| **Разработка и реализация проектов** | **УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.  УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.  УК-2.3 Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время.  УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. |
| **Командная работа и лидерство** | **УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде | УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.  УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п).  УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.  УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. |
| **Коммуникация** | **УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(-ых) языках | УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.  УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.  УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.  УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:  • внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;  • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы;  • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.  УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно. |
| **Межкультурное взаимодействие** | **УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.  УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.  УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. |
| **Самоорганизация и саморазвитие**  **(в т.ч. здоровьесбережение)** | **УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.  УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.  УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.  УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.  УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков. |
| **УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.  УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. |
| **Безопасность жизнедеятельности** | **УК-8.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.  УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.  УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.  УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. |

**4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения разрабатываются Советом по направлению «Биология» ФУМО «Биологические науки» и являются обязательными для всех выпускников данного направления подготовки.

**Таблица 4.2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория общепрофес-сиональных компетенций** | **Код и наименование общепрофессиональной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции** |
| **Теоретические и практические основы профессиональной деятельности** | **ОПК-1** Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач | ОПК-1.1 Знает: теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования;  ОПК-1.2 Умеет:  - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;  - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания;  ОПК-1.3 Владеет:  - опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания;  ОПК-1.4 понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом. |
| **ОПК-2** Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания | ОПК-2.1 Знает: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики;  ОПК-2.2 Умеет:  - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи;  - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.  ОПК-2.3 Владеет:  - опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов. |
| **ОПК-3** Способен применять знание основ эволюционной теории, 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 | ОПК-3.1 Знает:  - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов;  - историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики;  ОПК-3.2 Умеет:  - использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого;  - использовать в профессиональной деятельности представления о генетических основах эволюционных процессов, геномике, протеомике, генетике развития;  ОПК-3.3 Владеет:  - основными методами генетического анализа.  ОПК-3.4 Знает:  - основы биологии размножения и индивидуального развития;  ОПК-3.5 Умеет:  - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития;  ОПК-3.6 Владеет:  - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях. |
| **ОПК-4** Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии | ОПК-4.1 Знает:  - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;  ОПК-4.2 Умеет:  - использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования;  - обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы;  ОПК-4.3 Владеет:  - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска. |
| **ОПК-5** Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования | ОПК-5.1 Знает:  - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;  ОПК-5.2 Умеет:  - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств;  ОПК-5.3 Владеет:  - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств. |
| **ОПК-6** Способен использовать базовые знания в области математики, физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной и социальной деятельности, нести ответственность за свои решения | ОПК-6.1 Знает:  - основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований;  ОПК-6.2 Умеет:  - использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;  ОПК-6.3 Владеет:  - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. |
| **Применение информационно-коммуникационных технологий** | **ОПК-7** Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности | ОПК-7.1 Знает:  - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности;  ОПК-7.2 Умеет:  - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения;  ОПК-7.3 Владеет:  - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков. |
| **Разработка и реализация проектов** | **ОПК-8**Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты | ОПК-8.1 Знает:  - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики;  ОПК-8.2 Умеет:  - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы;  ОПК-8.3 Владеет:  - навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно обосновать поставленные задачи в контексте современного состояния проблемы, способностью использовать математические методы оценивания гипотез, обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов и адекватно оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию. |