

Индикаторы достижения компетенций
по ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология
Направленность (профиль) "Биоинженерия и биотехнология"
прием 2024 год

№	Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
Универсальные компетенции		
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет системный анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.3 Находит и критически анализирует необходимую информацию, применяет системный подход для решения поставленных задач УК-1.4 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
2	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 При разработке и реализации проектов выбирает способы решения задач исходя из действующих правовых норм УК-2.2 Разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме.
3	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 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.
4	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1 Осуществляет деловую коммуникацию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей официального и неофициального стилей общения и социокультурных различий.

	иностранном (ых) языке (ах)	<p>УК-4.2 Переводит тексты общего и профессионального назначения с иностранного языка на государственный</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для профессиональной коммуникации.</p>
5	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1 Осмысливает события и явления в контексте межкультурного взаимодействия, культурного и идеологического многообразия, современных глобальных процессов и перспектив развития цивилизации</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.3 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.4 Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p>УК-5.6 Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны</p> <p>УК-5.7 Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность</p> <p>УК-5.8 Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями.</p>
6	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>

7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
8	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.	<p>УК - 8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания</p> <p>УК - 8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций</p> <p>УК - 8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>
9	УК-9. Способен использовать базовые	УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного

	дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья УК-9.2 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с людьми, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья.
10	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных сферах жизнедеятельности	УК-10.1 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
11	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1 Осознает неприемлемость коррупционного поведения, проявлений экстремизма и терроризма во всех сферах общественной жизни
Общепрофессиональные компетенции		
1	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.
2	ОПК-2 Способен использовать знание принципов структурно-функциональной организации и	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,

	физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	<p>концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики;</p> <p>ОПК-2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; - выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды. <p>ОПК-2.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов.
3	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	<p>ОПК-3.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эволюционной теории, анализирует современные направления исследования эволюционных процессов; - историю развития, принципы и методические подходы общей генетики, молекулярной генетики, генетики популяций, эпигенетики; <p>ОПК-3.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>ОПК-3.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами генетического анализа. <p>ОПК-3.4 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы биологии размножения и индивидуального развития; <p>ОПК-3.5 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности современные представления о механизмах роста, морфогенезе и цитодифференциации, о причинах аномалий развития; <p>ОПК-3.6 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами получения эмбрионального материала, воспроизведения живых организмов в лабораторных и производственных условиях.
4	ОПК-4 Способен осуществлять	ОПК-4.1 Знает:

	<p>мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии</p>	<p>- 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;</p> <p>ОПК-4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>ОПК-4.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.
5	<p>ОПК-5 Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования</p>	<p>ОПК-5.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нанобиотехнологии, молекулярного моделирования; <p>ОПК-5.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств; <p>ОПК-5.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
6	<p>ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>ОПК-6.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований; <p>ОПК-6.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического

		<p>моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-6.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.
7	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-7.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности; <p>ОПК-7.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения; <p>ОПК-7.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков.
8	ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	<p>ОПК-8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики; <p>ОПК-8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы; <p>ОПК-8.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

Профессиональные компетенции		
1	ПК-1. Способен осуществлять работы на биотехнологических производствах и в научных учреждениях медицинского, пищевого и природоохранного (экологического) биотехнологического профиля	<p>ПК-1.1. Применяет знания теории и методов осуществления биотехнологических процессов при решении научно-исследовательских и практических задач в научных учреждениях медицинского, пищевого и экологического профиля</p> <p>ПК-1.2. Осуществляет поиск научной информации, составляет аналитические научные обзоры, выбирает технические средства и методы для решения поставленных научно-исследовательских задач</p>
2	ПК-2. Способен исследовать молекулярные основы функционирования природных и искусственных биосистем, проводить биотехнологический процесс с использованием клеточных культур	ПК-2.1. Применяет знания и навыки исследования функционирования природных и искусственных биосистем, владеет методами ведения и использования клеточных культур в биотехнологиях
3	ПК-3. Способен использовать основные средства и методы контроля качества материалов и продукции при решении проектных биотехнологических задач	<p>ПК-3.1. Применяет основные средства и методы определения состояния образцов и материалов в соответствии с регламентом при выполнении проектов</p> <p>ПК-3.2. Участвует в разработке и реализации проектов с учетом правил и норм техники безопасности и охраны труда, соблюдения требований нормативно-правовой и технической документации</p>

4	<p>ПК-4. Способен осуществлять мониторинг эффективности и безопасности технологических и биомедицинских материалов, проводить исследования с использованием живых органических и биологических систем различного уровня организации</p>	<p>ПК-4.1. Применяет знания и навыки подготовки научной документации и отчетов, получает, обрабатывает и систематизирует данные производственных и лабораторных наблюдений и измерений, представляет и защищает результаты решения профильных научно-исследовательских задач</p> <p>ПК-4.2. Использует методы молекулярной диагностики, оценки генетической безопасности, общей и фармакологической токсикологии для мониторинга эффективности и безопасности технологических и биомедицинских материалов</p> <p>ПК-4.3. Применяет знания теории и методов исследования живых органических и биологических систем различного уровня организации при решении конкретной практической социально-значимой задачи по профилю своей профессиональной деятельности</p>
---	---	--

Декан факультета



О.А. Маракаев