

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
Высшая школа живых систем

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Шифр: 19.03.01

Направление подготовки: «Биотехнология»

Профиль: «Общая биотехнология»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2024

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Философия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: - основные этапы развития и современное состояние философской мысли; - место философии в системе современного гуманитарного знания; Уметь: - анализировать философские тексты - критически анализировать плоды чужого и собственного философского творчества Владеть: - навыками использования фундаментальных философских категорий и знаний, необходимых для решения научно-исследовательских и практических задач; - навыками корректного участия в философской дискуссии УК-5. Знать: - основные понятия и проблемы философских исследований; - основные концепции, родившиеся при решении наиболее значимых философских проблем. Уметь: - сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения исследовательских задач - ставить и решать собственные перспективные исследовательские задачи

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками планировать учебную деятельность, определять порядок самостоятельной работы, осуществлять самоконтроль учебной деятельности; - навыками самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию, структурировать, преобразовывать, сохранять и передавать её
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Тема 1. Место и роль философии в культуре.</i></p> <p><i>Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.</i></p> <p><i>Тема 3. Философское учение о бытии.</i></p> <p><i>Тема 4. Сознание как философская проблема.</i></p> <p><i>Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.</i></p> <p><i>Тема 6. Философское учение об обществе.</i></p> <p><i>Тема 7. Природа человека и смысл его существования.</i></p> <p><i>Тема 8. Философское учение о ценностях.</i></p> <p><i>Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.</i></p>
Разработчики	Чалый Вадим Александрович, доктор философских наук, профессор ОНК «Института образования и гуманитарных наук».

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Критическое мышление» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: критерии постановки задач в соответствии с целью Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Тема 1</i> Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений <i>Тема 2.</i> Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений. <i>Тема 3.</i> Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации. <i>Тема 4.</i> Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста. <i>Тема 5.</i> Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции.
Разработчики	Корочкин Федор Федорович, к. филос. н., Васинева Полина Александровна, к. филос. н.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История России» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1. Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей; Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации. УК-5. Знать важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; признаки и характеристики, изучаемых в

	<p>курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей;</p> <p>Уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>Владеть навыками ведения научной полемики; методами критического анализа исторической информации.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества</i></p> <p><i>Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире</i></p> <p><i>Тема 3. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье</i></p> <p><i>Тема 4. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации</i></p> <p><i>Тема 5. Россия и мир в XVIII – XIX веках</i></p> <p><i>Тема 6. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века</i></p> <p><i>Тема 7. СССР и мир во второй половине XX века.</i></p> <p><i>Тема 8. Россия и мир в XXI веке</i></p>
Разработчики	Людмила Николаевна Жданович, кандидат исторических наук, доцент Высшей школы философии, истории и социальных наук

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (английский)» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	является изучение английского языка, ориентированное на формирование у обучающихся навыков практического владения английским языком.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - культуру и традиции стран изучаемого языка; - культуру и традиции родной страны. Уметь: - организовывать собственную учебно-познавательную деятельность с целью саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала; - находить информацию по заданной тематике в различных источниках; - разрабатывать проект-презентацию по заданной тематике. Владеть: - навыками организации собственной учебно-познавательной деятельности; - навыками устного и письменного общения на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой; - навыками разработки проекта-презентации по заданной тематике.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Making friends 2. Interests 3. Health 4. Celebrations 5. Growing up 6. Around town 7. Going away

	8. At home 9. Things happen 10. Communication 11. Appearances 12. Looking ahead 13. The way we are. 14. Experiences. 15. Wonders of the world. 16. Family life. 17. Food choices. 18. Managing life. 19. Relationships. 20. What if? 21. Tech savvy? 22. What's up? 23. Impressions. 24. In the news.
Разработчики	Островерхая Ирина Владимировна, кандидат филологических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Мондраева Елена Захаровна, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	<p>Использование немецкого языка как средства общения, то есть обучение основным практическим навыкам устной разговорной речи и языку специальности.</p> <p>Развитие иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих – речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно- познавательной.</p> <p>Развитие и воспитание у студентов понимания важности изучения иностранного языка в современном мире и потребности пользоваться им как средством общения, познания, самореализации и социальной адаптации; развитие стремления к взаимопониманию между людьми разных сообществ, толерантного отношения к проявлениям иной культуры.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культуру и традиции стран изучаемого языка; - культуру и традиции родной страны. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать собственную учебно-познавательную деятельность с целью саморазвития, самореализации, самообразования, использования творческого потенциала; - находить информацию по заданной тематике в различных источниках; - разрабатывать проект-презентацию по заданной тематике. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации собственной учебно-познавательной деятельности; - навыками устного и письменного общения на английском языке в основных коммуникативных ситуациях и в пределах тем, предусмотренных данной программой;

<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>- навыками разработки проекта-презентации по заданной тематике.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводный курс. О себе 2. Вводный курс. Моя семья 3. Вводный курс. Мои родственники 4. Наш дом 5. Моя квартира 6. Мой рабочий день 7. Мой выходной день 8. Хобби 9. Времена года. Погода 10. Моя будущая профессия 11. Мои друзья 12. Мой отпуск 13. Я хочу посетить Германию (Австрию, Швейцарию). 14. Что я ем и пью 15. Русская и немецкая кухня. 16. Мои доходы и расходы. Деньги. 17. Наша машина. 18. Машина и проблемы экологии. 19. Перед приемом гостей 20. Мой любимый предмет 21. Мой родной город Калининград 22. Россия 23. Природа моего края. Янтарный край 24. Транспорт 25. Промышленность и сельское хозяйство 26. История родного края 27. Достопримечательности города 28. Предмет: Химия 29. Химия: основные понятия 30. Периодическая система химических элементов 31. Образование и наука 32. Я студент БФУ им. И. Канта 33. И. Кант 34. Культура и искусство 35. Религия 36. Язык химических обозначений 37. Химические формулы
<p>Разработчики</p>	<p>Поникаровская Валентина Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы экономики и финансовая грамотность» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	обеспечение необходимого уровня базовой подготовки студентов в области экономики, формирование базового уровня финансовой грамотности, необходимых для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни российского общества.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-10.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции. УК-10.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, налоги, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др. Основные направления экономического развития РФ. Уметь: применять использовать основные финансовые инструменты в целях управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); оценивать риск и неопределенность в экономической и финансовой сфере. Владеть: принципами и технологией ведения личного бюджета, владеть аналитическим мышлением и воспринимать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Тема 1: Доходы и расходы индивида и государства.</i> <i>Тема 2: Финансовое планирование и бюджет</i> <i>Тема 3: Личные сбережения</i> <i>Тема 4: Кредитование</i> <i>Тема 5: Инвестирование</i> <i>Тема 6. Риски и финансовая безопасность</i> <i>Тема 7. Налоги</i> <i>Тема 8: Экономика России</i>
Разработчики	Кочелаба Жанна Викторовна, кандидат экономических наук, доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Высшая математика» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	освоение студентами понятий, методов и аппарата математического анализа и линейной алгебры, необходимых для изучения последующих дисциплин, а также подготовка студентов к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые для решения профессиональных задач. Уметь: решать типовые учебные задачи аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математики для решения профессиональных задач; использовать математические методы при сборе информации, ее обработке, представлении и прогнозировании результатов изучаемых явлений. Владеть: навыками работы с учебной литературой по высшей математике, основной терминологией и понятийным аппаратом математики; основными методами линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления.
Краткая характеристика	<i>Тема 1: Элементы линейной алгебры.</i> <i>Тема 2: Аналитическая геометрия</i>

учебной дисциплины	<i>Тема 3: Введение в математический анализ</i> <i>Тема 4: Интегральное исчисление функции одной переменной</i>
Разработчики	Носикова Вера Вячеславовна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование у студентов современных представлений об основных законах и теориях общей и неорганической химии, изучение свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона Д.И. Менделеева. Формирование у студентов представлений о теоретических основах неорганической химии, о методах синтеза неорганических соединений, о новых конструктивных материалах на основе металлов и неметаллов и соединений на их основе, о технологиях подбора химических реакций для качественного и количественного анализа, а также развитие научно-теоретических знаний и практических умений и навыков в области химических и физико-химических методов исследования неорганических материалов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: – принцип действия приборов, используемых в физико-химических методах исследования; – основные погрешности и метрологические характеристики физико-химических методов. Уметь: – интерпретировать результаты экспериментальных исследований с привлечением современной научной и научно-технической литературы. Владеть: – навыками расшифровки сигналов физико-химических приборов; – навыками правильного представления результатов химических исследований.

<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Раздел «Общая химия» Тема № 1. Основные законы химии Тема № 2. Основы химической термодинамики Тема № 3. Периодический закон и система Д.И.Менделеева. Тема № 4. Строение атома Тема № 5. Химическая связь Тема № 6. Дисперсные системы Тема № 7. Растворы неэлектролитов Тема № 8. Растворы электролитов Тема № 9. Роль электролитов и неэлектролитов в живых системах и в окружающей среде. Тема № 10. Окислительно-восстановительные потенциалы. Гальванические элементы Тема № 11. Кислоты и основания Тема № 12. Роль фундаментальных характеристик атомов в формировании их поведения в составе соединений. Тема № 13. Общие свойства металлов и их сплавов. Тема № 14. Общие свойства неметаллов и их сплавов.</p> <p>Раздел «Неорганическая химия» Тема № 1. Окислительно-восстановительные реакции Тема № 2. Водород. Кислород Тема № 3. Галогены Тема № 4. Халькогены Тема № 5. Азот Тема № 6. Фосфор, мышьяк, сурьма, висмут Тема № 7. Углерод, кремний, германий, олово, свинец Тема № 8. Коллоидное состояние Тема № 9. Бор, алюминий, галлий, индий, таллий Тема № 10. Щелочные металлы Тема № 11. Бериллий, магний. Щелочноземельные металлы Тема № 12. Элементы IV и IVB групп Тема № 13. Железо, кобальт, никель, платиновые металлы Тема № 14. Диаграммы плавкости</p>
<p>Разработчики</p>	<p>Фунтиков Валерий Алексеевич, доктор химических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».</p>

<p>АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Информатика» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	получение студентами навыков использования вычислительной техники в своей профессиональной деятельности, овладение методами обработки данных.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-2.1. Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы</p> <p>ОПК-2.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Использует навыки современных информационно-коммуникационных технологий в рамках профильной деятельности в области биотехнологий</p> <p>ОПК-3.1 Демонстрирует знания методов математического моделирования биотехнологических процессов.</p> <p>ОПК-3.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных</p> <p>ОПК-3.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных</p>

	<p>исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-2. Знать: Основы исследовательского анализа данных Уметь: Создавать визуальные представления данных для решения задач профессиональной деятельности Владеть: основами визуализации данных с помощью языков программирования R и Python</p> <p>ОПК-3 Знать рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, основные языки программирования и работы с базами данных. Уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и работы с базами данных. Владеть способностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, навыками программирования.</p> <p>ПК-1. Знать: принципы работы вычислительной техники и основные возможности решения задач профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники Уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности в терминах задач вычислительной техники. Владеть: Основами программирования для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Основные принципы работы современной вычислительной техники Тема 2. Основы программирования Тема 3. Основы языка программирования R. Знакомство со средой разработки R Studio Тема 4. Работа с многомерными данными в R Тема 5. Работа с директориями. Чтение файлов. Типы данных Тема 6. Циклы и управляющие конструкции</p>

	<p>Тема 7. Прикладная графика в RCPП</p> <p>Тема 8. Введение в программирование на языке Python. Типы данных, встроенные функции, консольный ввод-вывод</p> <p>Тема 9. Условные конструкции в языке Python. Циклические конструкции в языке Python</p> <p>Тема 10. Контейнеры: строки, кортежи, словари, списки, множества. Функции. Модули. Встроенные библиотеки Python</p> <p>Тема 11. Парадигмы программирования. ООП. Классы и объекты</p> <p>Тема 12. Разработка и анализ алгоритмов. Алгоритмы сортировки списков. Алгоритмы поиска в списке. Алгоритмы поиска пути</p> <p>Тема 13. Математические вычисления с помощью библиотеки NumPy. Построение наукоёмких графиков с помощью библиотеки Matplotlib</p> <p>Тема 12. Разработка и анализ алгоритмов. Алгоритмы сортировки списков. Алгоритмы поиска в списке. Алгоритмы поиска пути</p> <p>Тема 14. Основы анализа данных</p>
Разработчики	Орешков Сергей Сергеевич, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физика» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины: формирование базовых знаний о единой физической картине мира для последующего изучения специальных дисциплин.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные физические явления и законы физики, которые их описывают. Уметь: эффективно применять общие законы физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах физики с другими областями знаний Владеть: методикой экспериментальных исследований, получения, обработки и анализа экспериментальных данных.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема № 1. Физические основы механики. Тема № 2. Колебания и волны. Тема № 3. Молекулярная физика. Тема № 4. Термодинамика. Тема № 5. Электричество и магнетизм. Тема № 6. Электромагнитные колебания и волны. Тема № 7. Оптика. Тема № 8. Квантовая физика.
Разработчики	Молостова Светлана Валерьевна, кандидат физико-математических наук, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Введение в биотехнологию» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	дать студенту целостные представления о современном состоянии и перспективах развития биотехнологии как направления научной и практической деятельности человека, которое предполагает использование биообъектов (клетки микроорганизмов, растений, животных) и их метаболитов (нуклеиновые кислоты, белки-ферменты) при промышленном получении целевых продуктов для здравоохранения, пищевых производств, защиты окружающей среды и др.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные объекты биотехнологии, их биохимические и биофизические свойства и особенности жизнедеятельности Уметь: применять знания об объектах биотехнологии в учебной и производственной деятельности Владеть: навыками обнаружения и идентификации микроорганизмов, используемых в биотехнологии.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Тема № 1. Биотехнология как наука</i> <i>Тема № 2. Структура биотехнологического производства</i> <i>Тема № 3. Применение методов мутагенеза селекции, клеточной и генной инженерии в биотехнологии.</i> <i>Тема № 4. Системы GLP. GCP и GMP в связи с качеством биотехнологических продуктов</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Органическая химия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	ознакомить студентов с теоретическими представлениями органической химии, с закономерностями, связывающими строение и свойства органических веществ, показать возможности использования органических соединений в биологии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам ОПК-7.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: -химические свойства веществ; - основные синтетические и аналитические методы исследования химических веществ и реакций. Уметь: - проводить химические реакции - интегрировать химические знания со знаниями смежных естественно - научных дисциплин. Владеть: - методами проведения химического эксперимента - основными синтетическими и аналитическими методами исследования химических веществ и реакций
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Основные понятия органической химии, особенности органических веществ 2. Теория химического строения. Современные представления о строении органических соединений 3. Ациклические предельные углеводороды 4. Ациклические непредельные углеводороды

	<ol style="list-style-type: none">5. Алициклические углеводороды6. Ароматические углеводороды7. Спирты (одно-, многоатомные, высшие). Фенолы, нафтолы8. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны9. Карбоновые кислоты их производные. Эфиры кислот. Липиды10. Гидроксикислоты. Оксокислоты11. Амины, аминоспирты12. Аминокислоты, пептиды13. Углеводы (моно-олиго-, полисахариды)14. Гетероциклические соединения
Разработчики	Мазова Ольга Владимировна, кандидат химических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физическая и коллоидная химия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является изучение и закрепление знаний по одному из основных разделов и направлений химии – физической химии, объяснение химических процессов с точки зрения физических законов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы проведения лабораторного эксперимента для исследования физико- химических свойств растворов и электрохимических систем Уметь: определять экспериментально важнейшие физико-химические свойства растворов (буферная емкость, фазовые равновесия и др.) и электрохимических систем (потенциометрическое определение рН раствора, ЭДС гальванического элемента и др.). Владеть: основными физико-химическими методами исследования химических веществ, систем и реакций
Краткая характеристика учебной дисциплины	Раздел 1 «Химическая термодинамика. Кинетика и катализ» Тема 1. Введение в физическую химию. Цели и задачи дисциплины, объекты исследования Тема 2. Основные термодинамические понятия. Тема 3. Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Законы термохимии. Теплоёмкость. Закон Кирхгофа. Тема 4. Второе начало термодинамики. Энтропия. Третье начало термодинамики Тема 5. Термодинамические потенциалы Тема 6. Равновесие химических реакций. Термодинамический подход. Количественные характеристики хим. равновесия. Принцип Ле Шателье Тема 7. Химическая кинетика. Кинетический подход к химическому равновесию Тема 8. Скорость и константа скорости химической реакции. Закон действующих масс. Молекулярность и порядок реакции. Энергия

	<p>активации. Уравнение Аррениуса Тема 9. Основные принципы катализа. Раздел 2 «Коллоидная химия» Тема 1. Предмет и задачи коллоидной химии. Классификация дисперсных систем. Методы получения, разделения и очистки дисперсных систем Тема 2. Молекулярно-кинетические, оптические и электрические свойства дисперсных систем. Устойчивость и коагуляция дисперсных систем. Тема 3. Основы термодинамики поверхностного слоя. ПАВ, ПИВ, ПНВ. ККМ. Адгезия, когезия, смачивание. Капиллярные явления. Сорбционные явления. Тема 4. Микрогетерогенные системы (эмульсии, аэрозоли, пены) и ультрамикрогетерогенные системы (наноразмерные объекты).</p>
Разработчики	Масютин Яков Андреевич, кандидат химических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы российской государственности» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1 Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2 Способен к восприятию межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3 Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) - иметь представление о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах; о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в

	<p>настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России;</p> <p>Уметь: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; - проявлять 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>Владеть: - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера; - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. Что такое Россия</p> <p>Тема 2. Российское государство-цивилизация.</p> <p>Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.</p> <p>Тема 4. Политическое устройство России.</p> <p>Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны.</p>
Разработчики	Жданович Л.Н., к. ист. н., доцент «ОНК «Институт образования и гуманитарных наук».

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «История религий России» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Общефизическая подготовка с основами атлетической гимнастики Тема 2. Атлетическая гимнастика. Тема 3. Плавание. Начальное обучение Тема 4. Спортивное плавание Тема 5. ОФП с основами волейбола Тема 6. Волейбол Тема 7. ОФП с основами с баскетбола Тема 8. Баскетбол Тема 9. Мини - футбол. Тема 10. ОФП с основами с бадминтона Тема 11. Бадминтон.

	<p>Тема 12. ОФП с основами настольного тенниса. Тема 13. Настольный теннис. Тема 14. ОФП с основами ритмической гимнастики Тема 15. Ритмическая гимнастика Тема 16. ОФП с основами микс-аэробики Тема 17. Микс-аэробика Тема 18. ОФП + с основами самообороны Тема 19. Самооборона Тема 20. Рукопашный бой Тема 21. ОФП с основами танцевального фитнеса Тема 22. Танцевальный фитнес Тема 23. Общефизическая подготовка Тема 24. Легкая атлетика Тема 25. Специальная медицинская группа Тема 26. Специальная медицинская группа с основами программы «Сквер-данс» (Квадриль)</p>
Разработчики	<p>Воронин Денис Иванович, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Томашевская Ольга Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Общефизическая подготовка с основами атлетической гимнастики Тема 2. Атлетическая гимнастика. Тема 3. Плавание. Начальное обучение Тема 4. Спортивное плавание Тема 5. ОФП с основами волейбола Тема 6. Волейбол Тема 7. ОФП с основами с баскетбола Тема 8. Баскетбол Тема 9. Мини - футбол. Тема 10. ОФП с основами с бадминтона Тема 11. Бадминтон.

	<p>Тема 12. ОФП с основами настольного тенниса. Тема 13. Настольный теннис. Тема 14. ОФП с основами ритмической гимнастики Тема 15. Ритмическая гимнастика Тема 16. ОФП с основами микс-аэробики Тема 17. Микс-аэробика Тема 18. ОФП + с основами самообороны Тема 19. Самооборона Тема 20. Рукопашный бой Тема 21. ОФП с основами танцевального фитнеса Тема 22. Танцевальный фитнес Тема 23. Общефизическая подготовка Тема 24. Легкая атлетика Тема 25. Специальная медицинская группа Тема 26. Специальная медицинская группа с основами программы «Сквер-данс» (Квадриль)</p>
Разработчики	<p>Воронин Денис Иванович, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Томашевская Ольга Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Стратегии личностно-профессионального развития» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является адаптация обучающихся первого курса к условиям осуществления основных направлений, процессов в деятельности вуза, знакомство с возможностями проектирования и построения жизненно-образовательного маршрута в университете.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - методы генерирования новых идей при решении практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - стратегии поведения в нестандартных ситуациях, которые могут возникнуть в процессе коммуникации, пути их решения; - характеристики и механизмы процессов саморазвития и самореализации личности. Уметь: - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - применять технологии создания и работы в командах, пути формирования и развития лидерского потенциала, методики управления конфликтами и стрессами - грамотно управлять своим временем, как наиболее ценным ресурсом. Владеть: - навыками определения и реализации приоритетности собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки - навыками создания проекта персонального учебного плана, обеспечивающего индивидуальную образовательную траекторию в обучении профессии - умением организовать команду и руководить ее работой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Стратегии личностно-профессионального развития студентов в образовательной среде вуза Тема 2. Введение в электронную среду вуза. Тема 3. Введение в социо-коммуникативную среду вуза Тема 4. Введение в проектную среду вуза

Разработчики	Директор департамента организации образовательной деятельности – Р.А. Саберов Заведующий сектором организационно-методического сопровождения образовательных программ – О.В. Азарова
--------------	---

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности и физической подготовленности к будущей жизни и профессиональной деятельности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни УК-7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности. УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья. Основные средства и методы физического воспитания. Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности. Уметь: Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни; Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности. Владеть: Методикой самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при физических нагрузках; Опытном ведении здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов 2. Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс 3. Социально-биологические основы физической культуры 4. Основы здорового образа жизни студента 5. Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях 6. Психофизиологические основы учебного труда и

	<p>интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p>7. Физическая подготовка в системе физического воспитания</p> <p>8. Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений</p> <p>9. Современные оздоровительные системы физических упражнений</p> <p>10. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>11. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста</p> <p>12. Основы судейства соревнований базовых видов спорта</p>
Разработчики	<p>Воронин Денис Иванович, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Томашевская Ольга Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы коммуникации» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	«Основы коммуникации» являются формирование научного представления о коммуникации, ее моделях, уровнях и видах, структуре коммуникационного процесса, специфике массовой коммуникации как вида деятельности, развитие умения грамотно использовать возможности коммуникации в профессиональной деятельности; развитие у студентов личностных качеств, направленных на создание эффективной коммуникации, а также формирование общекультурных компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-3 Знать: основы стратегирования коммуникации и принципы поэтапного достижения стратегии; Уметь: определить характер делового общения, построить деловую письменную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств; определить содержание стратегии, тактики и приемы ее реализации, построить коммуникацию в группе с помощью вербальных и невербальных средств. Владеть: навыками построения стратегии коммуникации в группе и достижения поставленной цели, составляющими коммуникативную компетентность личности УК-4 Знать: особенности межличностной устной и письменной коммуникации как вида коммуникации, применение средств реализации такого общения в диалоговой форме на русском и иностранном языках.

	<p>Уметь: определить характер делового общения, построить деловую письменную коммуникацию с помощью вербальных и невербальных средств;</p> <p>Владеть: навыками ведения деловых переговоров, навыками планирования и реализации стратегии и тактик во время проведения деловых переговоров.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в теорию коммуникации. Узкое и широкое понимание коммуникации. Структура коммуникативного акта. 2. Современные модели коммуникации, их особенности. Виды коммуникации 3. Вербальная и невербальная коммуникация 4. Коммуникативные стратегии и тактики 5. Успешная и эффективная коммуникация 6. Деловая коммуникация: особенности, формы, виды. Система деловых документов 7. Деловое общение в сфере математики
Разработчики	Остапенко А.А., кандидат филологических наук, доцент

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биохимия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является получение и творческое освоение студентами систематизированных биохимических и молекулярно-биологических знаний и терминологий, формирование умения анализа полученных структурных и экспериментальных данных для активного использования их в своей научно-исследовательской работе.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам ОПК-7.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы планирования и проведения научных экспериментов, анализа полученных экспериментальных данных, составления научно-технических проектов и отчетов. Уметь: планировать химический эксперимент, прогнозировать результаты эксперимента, анализировать полученные экспериментальные данные, интерпретировать полученные экспериментальные результаты, оценивать эффективность экспериментальных методов, выбирать метод исследования, методику проведения эксперимента в соответствии с поставленными задачами. Владеть: техникой эксперимента, приемами выполнения эксперимента по заданной либо выбранной методике, навыками планирования синтеза вещества с заданными свойствами, техникой составления схемы анализа объекта, приемами измерения физических величин с заданной точностью, приемами измерения аналитического сигнала; навыками работы на приборах и интерпретации экспериментальных данных.
Краткая характеристика	<i>Тема № 1. Ферментативный катализ</i> <i>Тема № 2. Клеточные мембраны</i>

учебной дисциплины	<i>Тема № 3 Энергетический обмен. Гликолиз</i> <i>Тема № 4. Работа пируват дегидрогеназного комплекса</i> <i>Тема № 5. Цикл Кребса. ЭТЦ митохондрий</i>
Разработчики	Федураев Павел Владимирович, кандидат биологических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов теоретических представлений о химических и физико-химических методах анализа, а также развитие практических умений и навыков проведения качественного и количественного анализа
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: теоретические основы протекания различных типов химических реакций, используемых в аналитической химии; теоретические основы современных химических и физико-химических методов анализа, используемых при изучении свойств химических и биологических объектов. Уметь: выбирать наиболее оптимальные экспериментальные и расчетные методы, включая методы статистической обработки данных, при изучении химических и биологических объектов; использовать базовые знания о составе и свойствах химических реагентов на практике для безопасного обращения с ними; пользоваться мерной посудой, аналитическими весами, готовить и стандартизировать растворы аналитических реагентов; интерпретировать результаты химического эксперимента. Владеть: методами математической статистики для обработки результатов

	<p>анализа; пониманием прописей методик химических и физико-химических методов анализа; правилами эксплуатации приборов и оборудования, используемых при проведении анализов исследуемых проб. ОПК-1. Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; Уметь: применять: контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления Владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>1. Типы химических реакций и процессов в аналитической химии</i> <i>2. Метрологические основы химического анализа</i> <i>3. Отбор проб и подготовка их к анализу</i> <i>4. Общая характеристика методов разделения и концентрирования</i> <i>5. Химические методы анализа</i> <i>6. Физико-химические методы анализа</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Скрышник Любовь Николаевна, кандидат биологических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы биотехнологии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных этапах развития биотехнологии, основах биотехнологических производств, ознакомление с технологическими процессами, основанными на использовании живых систем (модифицированных микроорганизмов, культур клеток растительных и животных тканей)
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</p> <p>ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии</p> <p>ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий</p> <p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>

	<p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции технохимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p> <p>ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-1.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные направления исследований в области современной биотехнологии - основные проблемы в области биотехнологии, методы и средства их решения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрологическое обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения проблем в области биотехнологии <p>ПК-2</p> <p>Знать:</p> <p>основные принципы организации процессов биотехнологии; методы оценки эффективности этих производств и их воздействия на окружающую среду; статистические методы планирования экспериментальных исследований и обработки их результатов; методы математического моделирования в оптимизации и проектировании процессов биотехнологии</p> <p>Уметь:</p>

	<p>рассчитывать основные характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; осуществлять оптимизацию и проектирование процессов биотехнологии; производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процессам</p> <p>Владеть: Проведением входного и технологического контроля качества сырья. ПК-3</p> <p>Знать: - строение и биологические функции основных классов биоорганических соединений, основные направления современной биотехнологии</p> <p>Уметь: - самостоятельно применять знания о строении и биологических функциях основных классов биоорганических соединений</p> <p>Владеть: - владеть культивированием, сепарацией, выделением, концентрированием получения готовой продукции.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет биотехнологии, основные понятия, история развития, биоэнергетика 2. Биореакторы и ферменты, применение в биотехнологической промышленности 3. Редактирование генома. Нокаутные животные 4. Биотехнология растений 5. Ферменты в биотехнологической промышленности 6. Генно-инженерные вакцины 7. Фармацевтические белки из культивируемых клеток животных 8. Стандартизация в биотехнологических производствах
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы модуля «Цифровые инструменты профессиональной деятельности» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Модуль ставит своей целью создать условия для эффективного формирования и развития общекультурных компетенций в программе подготовки выпускника высшего образования.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные положения современных теорий информационного общества; предпосылки и факторы формирования информационного общества; содержание, объекты и субъекты информационного общества; основные закономерности развития информационного общества; характерные черты информационного общества, его связь с предшествующими типами обществ; особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности; основные принципы разработки программ с применением языка Python; фундаментальные понятия и теории представления и обработки знаний; теоретические основы проектирования интеллектуальных систем; основные инструментальные средства искусственного интеллекта; основные области применения интеллектуальных систем; современные проблемы искусственного интеллекта и проектирования прикладных интеллектуальных систем; - Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; принципы пакетной передачи данных, понятие сетевой модели, протоколы, основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах, адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. Уметь:

	<p>- понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития; исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области;</p> <p>- создавать современные программные и информационные решения; делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и практики; осваивать новые предметные области, теоретические подходы и практические методики; работать на современном компьютерном оборудовании и с новыми программными системами; эффективно использовать информационные технологии и компьютерную технику для достижения практически значимых результатов;</p> <p>Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).</p> <p>Владеть:</p> <p>практическими навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>- практическими навыками программирования на основе языка Python;</p> <p>- навыками освоения больших объемов информации, представленной в традиционной и электронной форме; навыками самостоятельной работы в лаборатории и Интернете; культурой постановки и моделирования практически значимых задач; навыками грамотной обработки результатов компьютерного моделирования и сопоставления их с теоретическими данными; практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач; навыками теоретического анализа реальных задач, связанных с представлением и обработкой знаний</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Цифровая культура</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Авторское право 3. Цифровая этика 4. Преступления в сфере информационных технологий <p>Язык Python</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Язык Python. Базовые типы данных 2. Функции. Модули 3. Классы, ООП 4. Стандартные библиотеки языка Python 5. Библиотеки Python для работы с данными, математикой и ИИ <p>Введение в искусственный интеллект</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интеллектуальные агенты 2. Машинное обучение и его типы 3. Модели нейронов в нейронных сетях Розенблата и импульсных сетях 4. Виды нейронных сетей <p>Компьютерные сети</p>

	<ol style="list-style-type: none">1. Общие сведения о компьютерной сети2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей3. Передача данных по сети4. Сетевые архитектуры
Разработчики	Савкин Дмитрий Александрович, доцент ОНК «Институт высоких технологий»

АННОТАЦИЯ рабочей программы модуля «Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Модуль ставит своей целью создать условия для эффективного формирования навыков безопасного поведения в повседневной жизни и формирование знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования (далее - вуз) в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	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
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности. УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; поражающие факторы стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф с выходом в атмосферу радиоактивных веществ (РВ) и аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), современных средств поражения; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных производственных факторов; правовые, нормативно-технические и организационные основы «Безопасности жизнедеятельности»; Уметь: правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; первичными навыками стрельбы из

	<p>стрелкового оружия; методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и предотвращения их негативных последствий; методами повышения стрессоустойчивости. Способами управления эмоциями в экстремальных ситуациях.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>«Безопасность жизнедеятельности» Тема № 1. Введение. Основные понятия, термины и определения. Тема № 2. Безопасность жизнедеятельности и природная среда. Экологические опасности. Классификация. Источники загрязнения среды обитания. Тема № 3. Физиология и безопасность труда, обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Вредные и опасные производ. Факторы Тема № 4. Принципы возникновения и классификация ЧС. Оценка, прогноз и мониторинг ЧС в РФ и за рубежом. Тема № 5. ЧС природного и биолого-социального характера. Стихийные бедствия, виды, характеристика, основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС. Тема № 6. ЧС техногенного характера. Аварии, взрывы, пожары, и др. Основные повреждающие факторы. Действие человека при данных ЧС. Тема № 7. ЧС военного времени. Оружие массового поражения. Современная классификация. Действие населения при применении ОМП. Тема № 8. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Структура. Задачи. ГО РФ и различных государств. МЧС РФ. Эвакуация. Особенности, задачи. Тема № 9. Терроризм как реальная угроза безопасности в современном обществе Тема № 10. Медико-биологические и психологические основы безопасности жизнедеятельности «Основы военной подготовки» Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы Раздел 2. Строевая подготовка Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений</p>

	<p>Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ</p> <p>Тема 9. Основы общевойскового боя</p> <p>Тема 10. Основы инженерного обеспечения</p> <p>Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника</p> <p>Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие</p> <p>Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита</p> <p>Раздел 6. Военная топография</p> <p>Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам</p> <p>Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте</p> <p>Раздел 7. Основы медицинского обеспечения</p> <p>Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях</p> <p>Раздел 8. Военно-политическая подготовка</p> <p>Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны</p> <p>Раздел 9. Правовая подготовка</p> <p>Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы</p>
Разработчики	<p>капитан 1 ранга Балыко С.В., к.п.н., начальник военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>капитан 2 ранга Кужелев А.А., к.т.н., начальник учебной части - заместитель начальника военного учебного центра БФУ им. И.Канта;</p> <p>подполковник запаса Рак Е.Н., старший преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта»;</p> <p>подполковник запаса Жуков Б.В., преподаватель военного учебного центра БФУ им. И.Канта».</p> <p>Судоплатов Константин Анатольевич, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

<p>рабочей программы дисциплины «Проектная мастерская» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	изучения дисциплины является формирование умения организовать и руководить работой проектной команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-5.1 Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2 Способен к восприятию межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК-5.3 Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: принципы тайм-менеджмента, подходы к управлению проектом Уметь: применять технологии создания и работы в командах, пути формирования и развития лидерского потенциала, методики управления конфликтами и стрессами Владеть: - навыком организации команды и руководством ее работой, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; - навыками анализа и систематизации информации, представления обработанных данных в виде отчетов, публикаций, презентаций; - навыками использования принципов тайм-менеджмента и эффективного управления проектами для рационального распределения временных и информационных ресурсов; - методами генерации новых идей при решении практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. БФУ как проектный университет Тема 2. Особенности проектного мышления и деятельности Тема 3. Экспресс проектирование Тема 4. Защита проекта
Разработчик	Саберов Р.А. – директор департамента организации образовательной деятельности

АННОТАЦИЯ

<p>рабочей программы дисциплины «Технологическое предпринимательство» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об теоретических и практических основах организации и ведения бизнеса, разработки и представления бизнес-идей с учетом современных экономических условий, а также развитие навыков владения элементами технологического предпринимательства с управлением проектами на базе информационно-аналитического обеспечения
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-9.1 самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности УК-9.2 ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами Уметь: анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач. Владеть: способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Основы предпринимательской деятельности 2. Оценка потенциала рынка 3. Разработка бизнес-модели 4. Планирование и команда проекта 5. Защита объектов интеллектуальной собственности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности 6. Снижение инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий путем научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
АННОТАЦИЯ	

<p>рабочей программы дисциплины «Технологический менеджмент» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
Цель изучения дисциплины	Изучить систему понятий и терминологию экономики и менеджмента биотехнологических производств и ознакомить студентов с общей логикой и структурой наук об экономике и управлении высокими технологиями
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-9.1 самостоятельно анализирует основные тенденции развития экономики применительно к профессиональной деятельности УК-9.2 ориентируется в ходе развития экономических процессов, представляет закономерность их происхождения и логику их развития
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику; - принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста; Уметь: - анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики; Владеть: - способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологический менеджмент как наука. Технология как основа качества продукции 2. Рациональная организация технологического процесса. Управление производственной мощностью предприятия 3. Стратегии организации и планирования технологического процесса 4. Организационные структуры управления производством 5. Экологический менеджмент предприятия 6. Инновационный потенциал предприятия
Разработчики	Анохова Вероника Дмитриевна, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины « Экология » Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки « Общая биотехнология » квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является изучение обширного фактического материала по формированию представлений о взаимосвязях живых систем надорганизменного уровня с окружающей средой, роли человеческой деятельности в биосфере, развитие основ естественно-научного мышления у студентов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга</p> <p>ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях</p> <p>ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: принципы структурной и функциональной организации надорганизменных систем – популяций и сообществ; основные принципы оптимизации антропогенной деятельности в природных и трансформированных экосистемах.</p> <p>Уметь: оценивать причины и последствия антропогенных влияний на экосистемы; применять информацию об экологическом состоянии среды в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными экологическими терминами и понятиями.</p>

	представлениями об основных экологических закономерностях развития природы и общества
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экология как наука и как мировоззрение 2. Экологические факторы 3. Биотические взаимоотношения 4. Экология популяций. Основы демэкологии 5. Экология сообществ. Основы синэкологии 6. Биосфера. Глобальные экологические проблемы
Разработчики	Пунгин Артём Викторович, кандидат географических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Введение в экобиотехнологию» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний в области экобиотехнологии, ознакомление обучающихся с традиционными и с новейшими технологиями, основанными на достижениях генной, генетической и клеточной инженерии, научить обучающегося видеть области применения полученных знаний, понимать их принципиальные возможности при решении конкретных профессиональных задач.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга</p> <p>ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях</p> <p>ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - современные проблемы биотехнологии; - состояние и перспективы ее развития; - способы создания и совершенствования объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии; - возможности интенсификации промышленного биотехнологического производства с позиций современной науки - основные новейшие биотехнологии при решении важнейших социально-экономических проблем в области экологии, ресурсов, питания, здравоохранении.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать микробиологические методы для биоиндикации состояния экосистем; - характеризовать и определять типы каллусных тканей; - осуществлять прямую и непрямую регенерацию растений; - выделять протопласты механическим способом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на современном лабораторном оборудовании; - навыками работы в ламинарном боксе; - методами приготовления питательных сред; - навыками использования современных баз данных, поиска нормативной и методологической литературы; - навыками стерилизации растительного материала.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в экологическую биотехнологию 2. Научные основы экобиотехнологических процессов 3. Биологическая очистка сточных вод 4. Переработка органических отходов 5. Биоремедиация почв 6. Использование растений и водорослей для очистки загрязненных вод и почв 7. Восстановление озерных экосистем 8. Очистка загрязненных сред от нефти и нефтепродуктов 9. Биологическое удаление тяжелых металлов и радионуклидов 10. Биоповреждения и биокоррозия 11. Мониторинг окружающей среды, биотестирование и биоиндикация 12. Токсикологическое и экологическое нормирование 13. Законодательные и эколого-экономические механизмы реализации природоохранных технологий
<p>Разработчики</p>	<p>Масленников Павел Владимирович, кандидат биологических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Корпоративная культура в профессиональной деятельности» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у будущих специалистов представление о современной корпоративной культуре, о тех принципах, идеалах и ценностях, на которые она должна опираться, а также показать ее растущую роль в современной экономике
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности</p> <p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</p> <p>УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей</p>

	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-2</p> <p>Знать: теоретические основы и закономерности развития и функционирования корпоративной культуры</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития и приобретения профессиональных компетенций</p> <p>Владеть: методами сбора, анализа и обобщения зарубежного и отечественного опыта методов управления корпоративной культурой</p> <p>УК-3</p> <p>Знать: основные элементы корпоративной культуры</p> <p>Уметь: проводить аналитическую и исследовательскую работу по оценке состояния корпоративной культуры</p> <p>Владеть: навыками формирования корпоративной культуры на предприятии</p> <p>УК-4</p> <p>Знать: факторы, влияющие на особенности корпоративной культуры</p> <p>Уметь: формировать корпоративную культуру</p> <p>Владеть: самостоятельными навыками получения новых знаний, используя современные образовательные технологии</p> <p>УК-5.</p> <p>Знать: современные методы диагностики корпоративной культуры</p> <p>Уметь: использовать приёмы изменения корпоративной культуры для оптимизации деятельности развития</p> <p>Владеть: самостоятельными навыками получения новых знаний, используя современные образовательные технологии</p> <p>УК-6.</p> <p>Знать: особенности национальных корпоративных культур различных регионов и стран</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития и приобретения профессиональных компетенций</p> <p>Владеть: навыками решения профессиональных проблем в соответствии с требованиями современной корпоративной культуры, пониманием социальной значимости своей будущей профессии</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические аспекты понятия «корпоративная культура» 2. Структурные элементы корпоративной культуры 3. Типы корпоративной культуры 4. Виды корпоративной культуры 5. Диагностика корпоративной культуры 6. Принципы формирования корпоративной культуры

	<i>7. Основные методы формирования корпоративной культуры</i> <i>8. Формирование мотивации к изменению корпоративной культуры</i> <i>9. Управление и условия успешного проведения изменений</i> <i>10. Корпоративная этика как элемент управления корпоративной культурой</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Профессиональная этика»
Шифр: 19.03.01

по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки « Общая биотехнология » квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у будущих специалистов представление о современной корпоративной культуре, о тех принципах, идеалах и ценностях, на которые она должна опираться, а также показать ее растущую роль в современной экономике
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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</p> <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности</p> <p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует знания межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</p> <p>УК-5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей</p> <p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p>

	<p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-2</p> <p>Знать: теоретические основы и закономерности развития и функционирования корпоративной культуры</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития и приобретения профессиональных компетенций</p> <p>Владеть: методами сбора, анализа и обобщения зарубежного и отечественного опыта методов управления корпоративной культурой</p> <p>УК-3</p> <p>Знать: основные элементы корпоративной культуры</p> <p>Уметь: проводить аналитическую и исследовательскую работу по оценке состояния корпоративной культуры</p> <p>Владеть: навыками формирования корпоративной культуры на предприятии</p> <p>УК-4.</p> <p>Знать: факторы, влияющие на особенности корпоративной культуры</p> <p>Уметь: формировать корпоративную культуру</p> <p>Владеть: самостоятельными навыками получения новых знаний, используя современные образовательные технологии</p> <p>УК-5</p> <p>Знать: современные методы диагностики корпоративной культуры</p> <p>Уметь: использовать приёмы изменения корпоративной культуры для оптимизации деятельности развития</p> <p>Владеть: самостоятельными навыками получения новых знаний, используя современные образовательные технологии</p> <p>УК-6</p> <p>Знать: особенности национальных корпоративных культур различных регионов и стран</p> <p>Уметь: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития и приобретения профессиональных компетенций</p> <p>Владеть: навыками решения профессиональных проблем в соответствии с требованиями современной корпоративной культуры, пониманием социальной значимости своей будущей профессии</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Этика как наука и явление духовной культуры</i> 2. <i>Понятие профессиональной этики</i> 3. <i>Этика управления</i> 4. <i>Этикет как социальное явление</i> 5. <i>Понятие и требования современного этикета. Этикет делового человека</i> 6. <i>Культура одежды делового человека</i> 7. <i>Культура поведения в общественных местах</i>

Разработчики

Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК
«Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы биоинформатики» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	приобретение студентами базовых навыков работы с современными инструментами биоинформатики, способов поиска и получения дополнительной информации из открытых источников биологических данных, а также подходов к модификации существующих решений
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: основные публичные источники биоинформатических данных, методы поиска и извлечения информации из различных источников геномной, транскриптомной и протеомной направленности; базовые алгоритмы, используемые в биоинформатике для обработки геномных данных, включая данные секвенирования нового поколения. Уметь: использовать современные инструменты для работы с геномными и протеомными данными, включая Интернет-ресурсы и программное обеспечение для серверов и персональных компьютеров; визуализировать данные биологических исследований

	<p>с целью анализа, интерпретации и публикации получаемых результатов; применять высокопроизводительные вычисления для решения биологических задач.</p> <p>Владеть: базовыми навыками работы с современными инструментами решения биоинформатических задач, способами поиска и получения дополнительной информации из открытых источников биологических данных, а также подходами к модификации существующих решений.</p> <p>ПК-1</p> <p>Знать: основы статистического анализа биологических данных и ряд математических методов, используемых для анализа биологических систем.</p> <p>Уметь: использовать возможности специализированных и универсальных языков программирования для анализа биологических данных.</p> <p>Владеть: базовыми приемами статистического анализа биологических данных с использованием специализированных и универсальных языков программирования</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Банки и базы данных 2. Структурная и сравнительная геномика 3. Молекулярная филогения и эволюция 4. Транскриптомика 5. Протеомика
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Геномные, транскриптомные и протеомные базы данных» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	получение навыков дизайна омикс-экспериментов и анализа данных высокопроизводительного секвенирования, протеомики и метаболомики. Задачи дисциплины: освоение методов контроля качества, фильтрации и нормализации данных NGS, освоение методов картирования последовательностей, сборки геномов и транскриптомов <i>de novo</i> , полногеномного поиска ассоциаций, освоение высокопроизводительного анализа экспрессии генов.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1 Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результаты, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: основные понятия, термины и особенности символики, используемые в различных областях системной биологии. Уметь: корректно использовать термины и понятия; свободно ориентироваться в транскриптомных исследованиях в радиобиологии; пользоваться справочной и научной, в том числе периодической литературой по изучаемому предмету. Владеть: навыками работы с библиотеками, метаболомными и геномными базами данных ПК-1

	<p>Знать: основные технологии, основанные на некодирующих РНК.</p> <p>Уметь: использовать возможности специализированных и универсальных языков программирования для анализа биологических данных.</p> <p>Владеть: навыками первичного анализа и визуализации метаболомных данных функциях основных классов биоорганических соединений</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ геномных данных 2. Анализ транскриптомных данных 3. Анализ протеомных данных 4. Анализ метаболомных данных
Разработчики	Сухих Станислав Алексеевич, кандидат технических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», заведующий лабораторией микробиологии и биотехнологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Общая биология и микробиология» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование представлений о структурной организации, основах физиологии и экологии микроорганизмов
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях</p> <p>ПК-2. Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии</p> <p>ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий</p> <p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p>
Знания, умения и навыки,	<p>ОПК-1</p> <p>Знать:</p>

<p>получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>- основные методы, применяемые для изучения живых объектов;</p> <p>Уметь:</p> <p>- правильно подойти к вопросу по выбору объекта для исследований;</p> <p>- использовать современное оборудование, применяемое в систематических исследованиях.</p> <p>Владеть:</p> <p>- методами морфологического анализа микроорганизмов;</p> <p>- методами приготовления микропрепаратов;</p> <p>- методами световой микроскопии.</p> <p>- методами культивирования микроорганизмов ПК-2.</p> <p>Знать:</p> <p>- санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ и правила работы в микробиологической лаборатории.</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать полученные знания при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных микробиологических работ.</p> <p>Владеть:</p> <p>- современными и классическими методами подготовки лабораторной посуды, инструментов и питательных сред</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. 2. Классификация микроорганизмов 3. Особенности строения прокариот 4. Генетический аппарат и конструктивный метаболизм прокариотической клетки 5. Жизненный цикл микроорганизмов 6. Питание микроорганизмов 7. Брожение 8. Особенности метаболизма прокариот 9. Дыхательные процессы прокариот 10. Окисление, не сопряженное с синтезом АТФ, и окислительный стресс 11. Фототрофия у прокариот 12. Культивирование микроорганизмов. Методы прижизненного наблюдения
<p>Разработчики</p>	<p>Шевченко Маргарита Андреевна, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», младший научный сотрудник лаборатории микробиологии и биотехнологий</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы молекулярной биологии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	получение студентами знаний о строении и функциях биологических макромолекул, механизмах передачи и реализации наследственной информации – знания, необходимые для понимания физико-химических основ жизни
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам ОПК-7.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-7 Знать теоретические основы в области проведения молекулярно-генетических анализов и анализа данных Уметь выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления производственной деятельности в области проведения молекулярно-генетических анализов Владеть навыками и способностями решать нестандартные задачи при осуществлении научной и производственно-технологической деятельности в области проведения молекулярно-генетического анализа</p> <p>ПК-1. Знать свойства, влияющие на оптимизацию технологического процесса, ресурсосбережение, эффективность и надёжность процессов Уметь анализировать свойства, влияющие на оптимизацию технологического процесса Владеть методом оценки факторов.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>Тема 1. Предмет и задачи молекулярной биологии. Исторический обзор.</i> <i>Тема 2. Строение нуклеотидов.</i> <i>Тема 3. Строение нуклеиновых кислот.</i> <i>Тема 4. Различия в геномах прокариот и эукариот.</i> <i>Тема 5. Репликация ДНК.</i> <i>Тема 6. Репарация ДНК</i> <i>Тема 7. Транскрипция: Синтез РНК, Процессинг и сплайсинг</i> <i>Тема 8. Генетический код.</i> <i>Тема 9. Трансляция.</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Доминова Ирина Николаевна, старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Математическое моделирование» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	развитие навыков бакалавров, обучающихся по направлению – «Биотехнология» по формированию знаний моделирования на ЭВМ технологий и процессов, протекающих при выполнении технологического процесса эксплуатации оборудования с его сложными физико-химико-механическими процессами, протекающими в процессе производственной деятельности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-2.1. Использует процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-2.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии, специализированные программы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Использует навыки современных информационно-коммуникационных технологий в рамках профильной деятельности в области биотехнологий ОПК-3.1 Демонстрирует знания методов математического моделирования биотехнологических процессов. ОПК-3.2. Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для проведения биоинформационного анализа данных ОПК-3.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	ОПК-2. знать: - основные принципы построения математических моделей; - основные типы математических моделей, используемых при описании сложных систем и при принятии решений;

	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию моделей, систем, задач и методов; - методику проведения вычислительного эксперимента с использованием электронной вычислительной техники; - методы исследования математических моделей разных типов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать аналитические методы исследования математических моделей; - использовать численные методы исследования математических моделей; - работать с пакетами прикладных программ аналитического и численного исследования математических моделей; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками планирования экспериментов, пакетами прикладных программ по планированию экспериментов <p>ОПК-3.</p> <p>Знать рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, основные языки программирования и работы с базами данных.</p> <p>Уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и работы с базами данных.</p> <p>Владеть способностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, навыками программирования.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Основы математического моделирования. 3. Математические пакеты в моделировании 4. Линейное программирование 5. Нелинейное программирование 6. Графовые методы и модели организации и планирования 7. Динамическое программирование
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты биотехнологических производств» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	изучение технологических процессов и машинно-аппаратурных схем биотехнологических производств, получение современных знаний по теоретическим основам устройства и конструирования аппаратов биотехнологической промышленности
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-5.1. Применяет основное и современное экспериментальное оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности ОПК-5.2. Применяет современную экспериментальную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных ОПК-5.3. Проектирует новые технологические решения для поставленной технологической или научно-технической биотехнологической задачи
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • устройство и назначение основных аппаратов биотехнологических производств; • методы расчета производительности машин и аппаратов, используемых в биотехнологических производствах; • методы расчета узлов и механизмов основных аппаратов биотехнологических производств; • основные виды биореакторов и их конструкцию; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • управлять процессами и аппаратами биотехнологических производств; • составлять материальный и тепловой балансы процесса; • применять теоретические основы физико-математических дисциплин для решения конкретных задач. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • методами разработки и расчета аппаратуры для выделения целевого продукта; • методами контроля по соблюдению инструкций и техники безопасности по работе с машинами и аппаратами в условиях действующего биотехнологического производства; • методами математического анализа полученных результатов
Краткая характеристика	1. <i>Общие сведения о дисциплине «Процессы и аппараты биотехнологии». Подготовительные стадии биотехнологического производства.</i>

учебной дисциплины	<i>Система стерилизации. Компримирование и предварительная очистка воздуха. 2. Биореакторы. 3. Тепловые процессы и расчет теплообменных аппаратов. 4. Процессы массообмена и расчет массообменных аппаратов. 5. Гидравлические и гидромеханические процессы. 6. Механические процессы.</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Современные методы биотехнологии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование профессиональных знаний о современных методах биотехнологии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил ОПК-7. Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-6.1. Использует основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации ОПК-6.2. Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил ОПК-6.3. Применяет методы визуального и графического представления результатов научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам ОПК-7.3. Применяют навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	ОПК-6. Знать: - научные основы молекулярной биотехнологии; - основные направления получения и использования генетически модифицированных организмов различного уровня;

	<p>- научные основы новейших направлений и технологий получения целевых генно-инженерных продуктов различных областей применения</p> <p>- научные основы аналитики важнейших клеточных макромолекул и целевых продуктов биотехнологии</p> <p>- методологию биоинженерии органов и тканей</p> <p>Уметь:</p> <p>- ориентироваться в современных направлениях и новейших методах биотехнологии;</p> <p>- использовать знания по новейшим направлениям современной биотехнологии;</p> <p>- использовать полученные сведения при написании научных статей, рефератов</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками работы с научной и учебной литературой</p> <p>- современными методами исследования биотехнологии</p> <p>- методами планирования и обработки биотехнологических экспериментов</p> <p>ОПК-7.</p> <p>Знать методы проведения исследований технологических процессов производства биотехнологической продукции</p> <p>Уметь применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Владеть навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Основы клеточной инженерии</i> 2. <i>Биоинформатический анализ первичных последовательностей биомолекул.</i> 3. <i>Электрофоретический метод разделения биомолекул.</i> 4. <i>Методы детекции и измерения количества белков и нуклеиновых кислот.</i> 5. <i>Методы исследования первичной структуры белков. Идентификация белков.</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Химия биологически активных веществ» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование профессиональных знаний о современных методах биотехнологии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-1.1. Анализирует и использует основные биологические и биохимические закономерности для решения профессиональных задач ОПК-1.2. Обобщает и анализирует высокоспециализированные теоретические и практические знания в области профессиональной деятельности, выполняет стандартные научно-технические задачи, формулирует и разрабатывает новые задачи и идеи в области биотехнологии ОПК-1.3. Использует теоретические и практические знания для решения существующих и новых задач в области биотехнологии и смежных технологий
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - основные теоретические положения химии биологически активных веществ Уметь: самостоятельно осуществлять выделение, химический синтез и идентификацию биологически активных веществ различных классов Владеть: основами классификации и номенклатуры биологически активных соединений различного строения
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. <i>Введение</i> 2. <i>Углеводы.</i> 3. <i>Нуклеиновые кислоты.</i> 4. <i>Липиды.</i> 5. <i>Терпены</i> 6. <i>Стероиды.</i> 7. <i>Алкалоиды</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Промышленная микробиология и биотехнология» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	изучение современных аспектов промышленной микробиологии, теоретических и практических проблем, связанных с производством большого числа продуктов, образующихся в результате микробиологического синтеза.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-4.1. Выполняет основные параметры биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; основные технологические операции, методы и технические средства для мониторинга отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства для установления их соответствия требуемым нормативам; ОПК-4.2. Выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов ОПК-4.3. Применяет знания методов инженерного проектирования и технологий производства пищевых продуктов для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с действующими регламентами и нормативами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - биохимические циклы превращения веществ у микроорганизмов; - физиологические аспекты роста и развития микроорганизмов Уметь: - использовать лабораторное оборудование, специальную аппаратуру и технические средства сбора и обработки данных; - применять знания для решения научных, учебных, практических, методических, информационно-поисковых и других задач Владеть: - методами наблюдения, описания идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Введение в биотехнологию микробных производств. Место промышленной микробиологии в системе естественных наук. Исторический очерк развития промышленной микробиологии в нашей стране

	<p>2. Селекция микроорганизмов - продуцентов практически важных веществ. Использование методов генетической инженерии для получения практически важных штаммов микроорганизмов.</p> <p>3. Культивирование и хранение микроорганизмов. Виды обменных процессов микроорганизмов и их применение в промышленной микробиологии.</p> <p>4. Использование бактериофагов и иммобилизованных клеток микроорганизмов в микробиологической промышленности.</p> <p>5. Получение биологически активных веществ и отдельных компонентов микробных клеток</p>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Прикладная энзимология» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных этапах развития энзимологии, принципах и особенностях механизма действия ферментов, методах исследования ферментов, в том числе об использовании методов молекулярного моделирования и биоинформатики в энзимологии, очертить круг фундаментальных и прикладных задач, которые можно решать при помощи полученных знаний.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам ОПК-7.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для

	<p>биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-7 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные направления исследований в области современной энзимологии - общие закономерности физической химии ферментов <p>Уметь: выбирать необходимые методы и оборудование для осуществления производственной деятельности в области проведения молекулярно-генетических анализов</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией исследования физико-химических закономерностей действия ферментов <p>ПК-3 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и биологические функции основных классов биоорганических соединений, основные направления современной биотехнологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно применять знания о строении и биологических функциях основных классов биоорганических соединений <p>Владеть: методами, основанными на физических, химических, биологических законах и закономерностях, для изучения биообъектов и процессов с их участием; методами математического анализа и обработки экспериментальных данных</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет энзимологии, основные понятия, история развития 2. Общие свойства ферментов. 3. Механизм действия ферментов. 4. Влияние температуры и рН среды на активность ферментов. 5. Регуляция активности ферментов 6. Кинетика ферментативного катализа
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Правоведение» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания о понятиях и категориях права, основных правовых институтах отдельных отраслей права; усвоение основных положений права, необходимых для работы в различных отраслях экономики и права.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>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</p> <p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности</p> <p>УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p> <p>УК-10.1. Понимает сущность феноменов экстремизма, терроризма и коррупции.</p> <p>УК-10.2. Оценивает негативные последствия коррупционного поведения, экстремизма и терроризма</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-2</p> <p>Знать: основные понятия государства и права, соотношение нормы права и нормативного правового акта, виды правовых систем, структуру российского права, признаки правового государства</p> <p>Уметь: анализировать роль государства и права в жизни общества, различать норму права и нормативный правовой акт, относить государства к правовым системам, определять структурные элементы системы российского права, соотносить правовое государство и гражданское общество</p> <p>Владеть: знаниями о сущности государства и права, знаниями о структуре нормы права, знаниями об отличиях правовых систем, знаниями о нормах права, институтах, отраслях права, знаниями о состоянии правового государства в РФ</p> <p>УК-6</p>

	<p>Знать: о своих ресурсах и их пределах, для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Уметь: планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; реализовывать намеченные цели деятельности.</p> <p>Владеть: навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-10</p> <p>Знать организационно-правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в РФ.</p> <p>Уметь соблюдать меры антиэкстремистской и антитеррористической безопасности, а также планировать, разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике</p> <p>Владеть навыками идентификации проявлений экстремизма и терроризма, а также формирования нетерпимого отношения в повседневной жизни и профессиональной среде</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Основные положения о праве</i> 2. <i>Основные положения о государстве.</i> 3. <i>Конституционное право.</i> 4. <i>Гражданское право.</i> 5. <i>Семейное право</i> 6. <i>Трудовое право</i> 7. <i>Уголовное право</i> 8. <i>Финансовое право</i> 9. <i>Административное право</i> 10. <i>Экологическое право</i>
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследований биологически активных веществ» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Цель дисциплины - сформировать у студентов знания об основных методах анализа биологически активных веществ на подлинность и количественного определения действующего вещества в препарате, а также формирование навыков проведения структурного анализа биологически активных веществ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: современные физико-химические методы исследования, используемых для качественного и количественного определения биологически активного вещества Уметь: Пользоваться современными компьютерными программами, определять качество сырья и продукции Владеть: Правилами безопасной работы, приемами качественного и количественного определения биологически активного вещества в смеси с помощью электронной спектроскопии; ПК-1

	<p>Знать: теоретические основы используемых физико-химических методов исследования</p> <p>Уметь: проводить физико-химические исследования биологически активных веществ</p> <p>Владеть: методами ИК-спектроскопии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса, масс-спектрометрии, хроматографическими методами исследований</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Обзор методов, используемых для исследования биологически активных веществ</i> 2. <i>Спектрометрическая идентификация биологически активных веществ.</i> 3. <i>ИК-спектроскопия.</i> 4. <i>Спектроскопия ядерного магнитного резонанса.</i> 5. <i>Масс-спектрометрия</i> 6. <i>Основы хроматографических методов</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

<p>рабочей программы дисциплины «Технологии получения биологически активных веществ» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр</p>	
<p>Цель изучения дисциплины</p>	<p>сформировать у студентов знания об основных типах природных и синтетических биологически активных веществ (БАВ), критерия, оценивающих их активность; технологии выделения необходимых биологически активных компонентов; сформировать понимание биохимического смысла биологической активности БАВ; ознакомить с принципами систем управления процессом биосинтеза БАВ.</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов</p>
<p>Результаты освоения образовательной программы (ИДК)</p>	<p>УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом,</p>

	<p>требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-6</p> <p>Знает: основные приемы и средства для выделения и исследования БАВ;</p> <p>Умеет: Самостоятельно применять приемы и средства получения и исследования БАВ</p> <p>Владеет: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные;</p> <p>ПК-1</p> <p>Знает: химические, физические, биохимические и микробиологические методы анализа;</p> <p>Умеет: Интерпретировать результаты научных исследований при решении задач профессиональной направленности;</p> <p>Владеет: навыками поиска информации о методах исследования в области БАВ</p> <p>ПК-3</p> <p>Знает: научные подходы в совершенствовании биотехнологических процессов;</p> <p>Умеет: осуществлять биотехнологические процессы по получению БАВ</p> <p>Владеет: навыками проведения биотехнологических исследований</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Биологически активные вещества. Общее понятие. Классификация</i> 2. <i>Роль биологически активных добавок в пищевой промышленности.</i> 3. <i>Технология получения БАВ путем микробного синтеза.</i>

	<p>4. <i>Продукты микробного синтеза: антибиотики, витамины, липиды, аминокислоты.</i></p> <p>5. <i>Технология получения БАВ из клеток животных</i></p> <p>6. <i>Технология получения БАВ из растительного материала</i></p> <p>7. <i>Оценка безопасности и эффективности биологически активных добавок</i></p>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биоинженерия растений» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания в области генетической клеточной инженерии растений, формирование комплексных представлений о принципах конструирования рекомбинантных ДНК и биотехнологии производства культуры клеток, тканей и органов растений, микроклонального размножения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>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> <p>ПК-1 Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды</p> <p>УК-3.3. Адаптируется в профессиональном коллективе</p> <p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей</p> <p>УК-4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.2. Оценивает степень потенциальной опасности чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-8.3. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p> <p>ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения,</p>

	<p>передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-3 Знать: современными методами конструирования рекомбинантных ДНК; представление о современных системах ведения генов в клетку, методах культивирования растительных клеток, тканей и органов, технологию микрклонального размножения Уметь: готовить и стерилизовать питательные среды, организовывать работу в биотехнологической лаборатории, получать и стерилизовать экспланты, культивировать растительный материал <i>in vitro</i> Владеть: навыками конструирования рекомбинантной ДНК, выделения генетического материала из растительной ткани, секвенирования</p> <p>УК-4 Знать формы речи, особенности основных функциональных стилей Уметь воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов Владеть жанрами устной и письменной речи в разных коммуникативных 7 ситуациях профессиональноделового общения</p> <p>УК-8 Знать правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности Уметь планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работах при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Владеть умениями и навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p> <p>ПК-1 Знать специфику основных технохимических и микробиологических методов анализа и контроля сырья Уметь применять на практике современные методы исследования и моделирования для повышения эффективности использования сырьевых ресурсов Владеть способностью к внедрению современных методов исследования свойств сырья и качества готовой продукции для ресурсосбережения, эффективности и надежности процессов производства на предприятиях</p>
<p>Краткая характеристика</p>	<p>1. <i>Культура клеток, тканей и органов растений: предмет, задачи. История развития методов биоинженерии растений</i></p>

учебной дисциплины	<i>2. Биотехнология производства культуры клеток, тканей и органов растений.</i> <i>3. Биотехнология микрклонального размножения.</i> <i>4. Конструирование рекомбинантных ДНК. Определение нуклеотидной последовательности.</i> <i>5. Генная инженерия растений</i> <i>6. Генетическая трансформация растений</i>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы бионанотехнологии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных этапах развития энзимологии, принципах и особенностях механизма действия ферментов, методах исследования ферментов, в том числе об использовании методов молекулярного моделирования и биоинформатики в энзимологии, очертить круг фундаментальных и прикладных задач, которые можно решать при помощи полученных знаний.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ПК-1 Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство</p> <p>ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу</p> <p>УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач</p> <p>ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций</p> <p>ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и</p>

	<p>зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций</p> <p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p> <p>ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования</p> <p>ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>УК-1</p> <p>Знать: Современные достижения и направления исследований в области нанобиотехнологий.</p> <p>Уметь:</p>

	<p>Анализировать информацию об исследованиях в области нанобиотехнологий и смежных областях</p> <p>Владеть: Навыками поиска информации о методах исследования в области нанобиотехнологии, результатах и современных достижениях как в области нанобиотехнологии, так и в смежных областях.</p> <p>ПК-1</p> <p>Знать: Основные современные методы исследования в области нанобиотехнологии</p> <p>Уметь: Самостоятельно выполнять практические работы с применением современных нанобиотехнологических методов для осуществления НИР</p> <p>Владеть: навыками обработки полученной информации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>ПК-2</p> <p>Знать: Нанобиотехнологические приемы, средства и методы для решения поставленных задач</p> <p>Уметь: Анализировать эффективность работы бионанотехнологических производств</p> <p>Владеть: Навыками планирования и проведения экспериментальных исследований в области бионанотехнологии, обработкой полученных данных и представлением их в форме, адекватной задаче</p> <p>ПК-3</p> <p>Знать: Способы проведения подготовительных работ для осуществления бионанотехнологических процессов</p> <p>Уметь: выдвигать свои идеи для реализации бионанотехнологических процессов на основе проанализированной информации</p> <p>Владеть: Навыками использования культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов для реализации бионанотехнологических процессов</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Основные задачи и методы нанобиологии</i> 2. <i>Наноматериаловедение</i> 3. <i>Нанобиоматериалы на основе белков и пептидов.</i> 4. <i>Методы нанотехнологического производства. Нанобиотехнология.</i> 5. <i>Биосенсоры. Биомаркеры</i> 6. <i>Вирусные структуры в качестве инструмента нанотехнологий. Обеспечение безопасности в области нанотехнологий</i> 7. <i>Биокатализ и нанобиотехнология</i> 8. <i>Наноструктуры биологической мембраны</i>
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль личностно-ориентированного совершенствования» Шифр: 19.03.01 Направление подготовки: Биотехнология Профиль: «Общая биотехнология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является развитие навыков самостоятельного анализа различных видов информации, использования гуманитарных знаний и психологических технологий для личностного и профессионального роста.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	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 деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности. УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: научно-психологические основы выбора, процессуально-структурные компоненты психологического феномена «выбор», основные направления современной этики, базовые элементы и приемы, применяемые в подготовленной публичной речи. Уметь: составлять перспективный план жизни, с учетом возможных препятствий, решать конфликтные ситуации, опираясь на знания о стратегиях поведения, аргументированно излагать свои моральные убеждения и составлять хорошее самостоятельное публичное выступление. Владеть: приемами самооценки, эффективного общения и слушания, позитивного общения, конгруэнтного поведения, анализа собственных нравственных ценностей и поступков, подготовки, корректировки выступления.
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1. Мысль и слово: основы риторической культуры Тема 2. Моральная культура личности в современном мире Тема 3. Психология выбора и взаимоотношений Тема 4. Тренинг личностного роста и профессионального успеха
Разработчики	Луговой С.В., кандидат философских наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль предпринимательский» Шифр: 19.03.01 Направление подготовки: Биотехнология Профиль: «Общая биотехнология» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	является расширение области и уровня знаний в предпринимательской деятельности; изучение сущности, целей и содержания разделов бизнес-плана, а также приобретение умений и навыков в области разработки бизнес-планов предприятий-участников.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 6.1 - Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК6.2 - Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК 6.3 - Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности. Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования. Владеть: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание процесса бизнес-планирования 2. Продукты и услуги 3. Описание бизнеса 4. Исследование и анализ рынка 5. План маркетинга 6. Производственный и организационный план 7. Финансовый план, оценка эффективности инвестиций и рисков
Разработчики	Шаляпина М.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления территориального развития»; Зонин Н.А., к.э.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития».

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль педагогический» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	создание условий для формирования базовых педагогических компетенций студентов непедагогических направлений подготовки, формирование понимания значимости профессии педагога для реализации профессиональных и личностных устремлений; обучение основам ведения педагогической деятельности, умениям проектировать современное образовательное пространство с учетом современных образовательных технологий в своей предметной области, основам педагогической рефлексии.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 6.1 - Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК6.2 - Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК 6.3 - Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - принципы профессиональной этики; - роль педагогической деятельности в обществе; - социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности обучающихся; - современные методы и технологии обучения. Уметь: - выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; - применять современные методы и технологии обучения в педагогической деятельности; - быстро находить, анализировать и синтезировать необходимую информацию в различных областях знаний; - осуществлять рефлекссию своей педагогической деятельности в реальных условиях современной школы. Владеть: - навыками тайм-менеджмента и построения траектории саморазвития; - способностью анализировать, адаптировать и применять опыт ведущих педагогов-практиков Калининградской области; - навыками рефлексии своей педагогической деятельности
Краткая характеристика учебной дисциплины	Тема 1: Введение в педагогическую профессию Тема 2: Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного процесса Тема 3: Инклюзивное образование в современном мире Тема 4: Преподавание и воспитательная работа

	<p>Тема 1: Современные аспекты преподавания учебного предмета с практикумом.</p> <p>Тема 2: Методика предметного обучения с практикумом на базе школ г. Калининграда.</p> <p>Тема 3: Педагогическая дискуссионная площадка (образовательное событие)</p>
Разработчики	Несына Светлана Вадимовна, кандидат психологических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль коммуникационный» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	овладение основами как бытовой, так и деловой коммуникации путем совершенствования навыков всех видов речевой деятельности (чтения, письма, говорения, слушания).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК 6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК 6.1 - Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК6.2 - Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК 6.3 - Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: основные стратегии выстраивания траекторий саморазвития Уметь: управлять своим временем и выстраивать траекторию саморазвития. Владеть: навыками саморазвития
Краткая характеристика учебной дисциплины	<i>Тема 1. Коммуникативные модели. Виды и типы коммуникации</i> <i>Тема 2. Человек в мире знаков: вербальная и невербальная коммуникация. Языковая норма</i> <i>Тема 3. Психология коммуникации</i> <i>Тема 4. Культура официально-деловой речи</i> <i>Тема 5. Публичное выступление. Устная деловая коммуникация: средства и организация</i> <i>Тема 6. Этические нормы делового общения</i> <i>Тема 7. Условия успешности общения. Речевое взаимодействие</i>
Разработчики	Остапенко Анжелика Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины « Модуль правовой » Шифр: 19.03.01 Направление подготовки: Биотехнология Профиль: « Общая биотехнология » Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование универсальной компетенций студентов различных направлений подготовки бакалавриата, специалитета, базового высшего образования, позволяющих реализовывать консультационные услуги по юридическим вопросам различным группам населения.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования</p> <p>УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности формирования, функционирования и развития права; - ценностные ориентиры правового регулирования общественных отношений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы действующего законодательства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать основными теоретико-правовыми понятиями и категориями, выявлять, описывать и систематизировать их существенные признаки, применять при анализе правовых фактов, правовых текстов; - грамотно применять правовые нормы для решения профессиональных задач, правильно толковать термины, используемые в законодательстве. - осуществлять подготовку проектов нормативных правовых актов для различных уровней нормотворчества и сфер профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретико-правовой терминологией; - навыками анализа закономерностей формирования, функционирования и развития права; - навыками использования различных приемов и способов толкования норм права для уяснения и разъяснения их смысла и содержания;

	- приемами правотворческой техники, используемыми на различных этапах правотворческой деятельности.
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 1. Общая теория права. Тема 2. Основы конституционного права. Тема 3. Основы административного права. Тема 4. Основы частного права. Тема 5. Основы трудового права. Тема 6. Механизмы защиты прав человека.
Разработчики	Ежова Т.Г., к.ю.н., доцент ОНК «Институт управления и территориального развития»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Модуль физкультурно-оздоровительный» Шифр: 19.03.01 Направление подготовки: Биотехнология Профиль: « Общая биотехнология » Квалификация (степень) выпускника: бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Формирование универсальной компетенций студентов различных направлений подготовки бакалавриата, специалитета, базового высшего образования, позволяющие разрабатывать и реализовывать физкультурно-оздоровительные и досуговые фитнес-услуги различным группам населения.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК.6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: - способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; - стратегии личностного развития; - методы эффективного планирования времени; - эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности. Уметь: - определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов; - планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; - анализировать и оценивать собственные силы и возможности; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования. Владеть: - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности; - приемами оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей.
Краткая характеристика	Тема 1. Теоретико-методические основы физкультурно-оздоровительных занятий.

учебной дисциплины (основные блоки и темы)	Тема 2. Медико-биологические основы физкультурно-оздоровительных занятий. Тема 3. Основы оздоровительной тренировки. Тема 4. Виды фитнеса по направлениям.
Разработчики	Семенов Д.А., к.п.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук», Томашевская О.Б. , к.п.н., доцент ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Научно-исследовательский семинар» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	Развитие у студентов навыков поиска и анализа научно-технической информации по специальности, ведения научной дискуссии
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК.4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров</p> <p>ОПК-6.1. Использует основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации</p> <p>ОПК-6.2. Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-6.3. Применяет методы визуального и графического представления результатов научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций</p> <p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>УК-4</p> <p>Знать: основы коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров.</p> <p>Уметь: правильно выбирать коммуникативную стратегию и тактику при ведении деловых переговоров.</p> <p>Владеть: эффективными приемами и навыками продуктивной деловой коммуникации.</p> <p>ОПК-6</p>

	<p>Знать: правила и методы построения научного доклада с целью максимального донесения информации до аудитории слушателей.</p> <p>Уметь: составлять научный доклад по научным текстам в области химии.</p> <p>Владеть: практическими навыками выступления с научным докладом на русском языке по переведенной ранее научной статье в области химии.</p> <p>ПК-2</p> <p>Знать: основы обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, анализ и обобщение научно-технической информации по заданной тематике.</p> <p>Владеть: навыками поиска, обработки и анализа научно-технической информации</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p>Тема 1. <i>Введение. Основные правила и принципы проведения научных дискуссий</i></p> <p>Тема 2. <i>Научно-техническая литература, информационный поиск литературы в НИР</i></p> <p>Тема 3. <i>Принципы анализа научной литературы</i></p> <p>Тема 4. Научные дискуссии на заданные темы в области биотехнологии</p>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование знаний о концептуальных основах теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ОПК-4.1. Выполняет основные параметры биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; основные технологические операции, методы и технические средства для мониторинга отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства для установления их соответствия требуемым нормативам; ОПК-4.2. Выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов ОПК-4.3. Применяет знания методов инженерного проектирования и технологий производства пищевых продуктов для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с действующими регламентами и нормативами
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	Знать: Требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и выполнение чертежей простых объектов. Уметь: Применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. Владеть: Навыками алгоритмизации решения задач и реализации алгоритмов с использованием программных средств.
Краткая характеристика учебной дисциплины	1. Метод проекций как основа построения чертежа 2. Проекционное черчение 3. Построение аксонометрии 4. Резьбовые изделия и соединения 5. Сборочный чертеж, Спецификация
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация биотехнологических производств» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование системы знаний, навыков и умений, направленных на обеспечение единства измерений, повышение качества результатов экспериментальных исследований в области биотехнологии, контроля качества и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p> <p>ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p> <p>ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-5.1. Применяет основное и современное экспериментальное оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2. Применяет современную экспериментальную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных</p> <p>ОПК-5.3. Проектирует новые технологические решения для поставленной технологической или научно-технической биотехнологической задачи</p> <p>ОПК-6.1. Использует основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации</p> <p>ОПК-6.2. Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил</p>

	<p>ОПК-6.3. Применяет методы визуального и графического представления результатов научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций</p> <p>ОПК-7.1. Понимает цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента</p> <p>ОПК-7.2. Планирует и проводит исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам</p> <p>ОПК-7.3. Применяет навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов</p> <p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-5 Знать: законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством; основы технического регулирования; Уметь применять: контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов ее изготовления; Владеть: навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;</p> <p>ОПК-6</p>

	<p>Знать: основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений; методы и средства поверки (калибровки) средств измерений, методики выполнения измерений;</p> <p>- физические основы измерений, систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствами измерений;</p> <p>Уметь: технологию разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля;</p> <p>Владеть: навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.</p> <p>ОПК-7</p> <p>Знать методы проведения исследований технологических процессов производства биотехнологической продукции</p> <p>Уметь применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Владеть навыками организации работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства</p> <p>ПК-2</p> <p>Знать: санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ и правила работы в микробиологической лаборатории.</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных микробиологических работ.</p> <p>Владеть: современными и классическими методами подготовки лабораторной посуды, инструментов и питательных сред</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Основные положения стандартизации 2. Определение, цели, задачи, принципы стандартизации 3. Государственная система стандартизации РФ 4. Международная стандартизация 5. Аккредитация испытательных лабораторий и центров
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы управления и проектирования на предприятии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	изучение сведений об основах, принципах и методах промышленного проектирования предприятий, основного и вспомогательного оборудования, в частности технологической и строительной частей проекта, генерального плана предприятия, инженерно-технических сетей
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p> <p>ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p> <p>ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ОПК-4.1. Выполняет основные параметры биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; основные технологические операции, методы и технические средства для мониторинга отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства для установления их соответствия требуемым нормативам;</p> <p>ОПК-4.2. Выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов</p> <p>ОПК-4.3. Применяет знания методов инженерного проектирования и технологий производства пищевых продуктов для проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с действующими регламентами и нормативами;</p> <p>ОПК-5.1. Применяет основное и современное экспериментальное оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2. Применяет современную экспериментальную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных</p> <p>ОПК-5.3. Проектирует новые технологические решения для поставленной технологической или научно-технической биотехнологической задачи</p>

	<p>ОПК-6.1. Использует основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации</p> <p>ОПК-6.2. Составляет техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-6.3. Применяет методы визуального и графического представления результатов научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ОПК-4</p> <p>Знать: - основы строительной части проекта, основы проектирования генерального плана, транспортных коммуникаций и инженерно-технических сетей предприятий;</p> <p>- основное и дополнительное оборудования основных производств</p> <p>Уметь: - разрабатывать технологическую часть проекта предприятия;</p> <p>- использовать принципы рационального размещения оборудования</p> <p>Владеть: - навыками проектирования новых технологических схем, выбирать технологические параметры, рассчитывать и подбирать оборудование.</p> <p>ОПК-5</p> <p>Знать: - основные требования к системам автоматизации и управления при проектировании технологических процессов;</p> <p>Уметь: - разрабатывать проектно-сметную документацию при эксплуатации предприятий;</p> <p>- разрабатывать и оформлять чертежи технологических схем, составлять спецификации;</p> <p>Владеть: - навыками выбора и проведения технологических и механических расчетов</p> <p>ОПК-6</p> <p>Знать: - состав предпроектной и проектной документации, требования к ней;</p> <p>Уметь: - пользоваться государственными стандартами, техническими условиями и другими руководящими методическими и нормативными материалами;</p> <p>Владеть: - навыками анализа и оценки альтернативных вариантов технологических схем и отдельных узлов;</p> <p>- навыками разработки технологических схем;</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>1. Общие требования к проектам. Проектные организации. Этапы проектирования</i></p> <p><i>2. Предпроектные работы</i></p> <p><i>3. Технико-экономическая оценка</i></p> <p><i>4. Рабочий проект и его состав</i></p> <p><i>5. Сырьевая и энергетическая базы химических предприятий. Обоснование мощности производства</i></p> <p><i>6. Обоснование и выбор способа производства</i></p>

Разработчики

Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор
ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы исследований биологически активных веществ» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных методах анализа биологически активных веществ на подлинность и количественного определения действующего вещества в препарате, а также формирование навыков проведения структурного анализа биологически активных веществ
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-1.1. Выбирает источники информации и осуществляет поиск информации для решения поставленных задач УК-1.2. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения и выявлять степень доказательности на поставленную задачу УК-1.3. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-1 Знать: современные физико-химические методы исследования, используемых для качественного и количественного определения биологически активного вещества Уметь: Пользоваться современными компьютерными программами, определять качество сырья и продукции Владеть: Правилами безопасной работы, приемами качественного и количественного определения биологически активного вещества в смеси с помощью электронной спектроскопии; ПК-1

	<p>Знать: теоретические основы используемых физико-химических методов исследования</p> <p>Уметь: проводить физико-химические исследования биологически активных веществ</p> <p>Владеть: методами ИК-спектроскопии, спектроскопии ядерного магнитного резонанса, масс-спектрометрии, хроматографическими методами исследований</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор методов, используемых для исследования биологически активных веществ 2. Спектрометрическая идентификация биологически активных веществ 3. ИК-спектроскопия 4. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса 5. Масс-спектрометрия 6. Основы хроматографических методов
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Системы управления биотехнологическими процессами» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания о возможностях систем автоматизации биотехнологических процессов, их внедрении и использовании на предприятиях, в том числе о возможности повышения работы биофармацевтических производств.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	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 ПК-2. Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-2.1. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели деятельности УК-2.2. Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.3. Использует оптимальные способы для решения определенного круга задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-2 Знать: Назначение, принципы построения и функционирования систем автоматизации технологических процессов. - Свойства и методы исследования технологических процессов как объектов управления.

	<p>Уметь: рассчитывать, выбирать и согласовывать технические средства технологических объектов управления и формулировать задачи автоматизации.</p> <p>Владеть: средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов) ПК-2</p> <p>Знать: - Назначение, структуру, принцип построения и функционирования автоматизированных систем управления. - Назначения и принципы действия и области применения технических средств контроля, автоматизации и автоматизированного управления. - Экономические аспекты внедрения систем автоматизации.</p> <p>Уметь: - Выбирать технические средства контроля и управления. - Составлять и читать схемы, связанные с автоматизацией технологических процессов</p> <p>Владеть: - методами расчета основных параметров биотехнологических процессов и оборудования; - методами моделирования и масштабирования биотехнологического процесса.</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<p><i>1. Основы управления биотехнологическим процессом. Типовые элементы систем автоматического управления</i></p> <p><i>2. Основные понятия об измерениях и измерительных приборах</i></p> <p><i>3. Функциональные схемы автоматизации</i></p>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об организации микробиологических и биотехнологических производств, проектной документации, правилах подбора и расчета технологического оборудования, принципах его работы и оптимизации технологического процесса.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции ПК-3. Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения

	<p>БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-2</p> <p>Знать: тенденции развития аппаратного оформления и перспективах совершенствования технологии биотехнологического синтеза БАВ;</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические схемы и техническую документацию; рассчитывать основное и вспомогательное оборудование;</p> <p>Владеть: проведением технологических расчетов и разработки технологических линий производства БАВ</p> <p>ПК-3</p> <p>Знать: современные подходы к проектированию биотехнологических и химико-фармацевтических производств и отдельных стадий технологического процесса; реакционную аппаратуру биотехнологических и химико-фармацевтических производств;</p> <p>Уметь: составлять тепловой и материальный баланс биотехнологических и химических производств</p> <p>Владеть: проектированием аппаратуры биотехнологических и химико-фармацевтических производств; навыком выполнения чертежей схем технологических процессов, основного оборудования и компоновки оборудования в цехе</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств 2. Организация и методы проектирования предприятий биотехнологической промышленности 3. Ферментационные процессы и ферментационное оборудование, методы расчета 4. Процессы и оборудование подготовки питательных сред и аэрирующего воздуха 5. Оборудование для разделения и очистки продуктов биотехнологических производств

	<p>6. Оборудование для концентрирования и выделения продуктов биосинтеза</p> <p>7. Оборудование для хранения, транспортировки и дозирования материалов</p> <p>8. GMP-критерии и требования к современному биотехнологическому производству</p>
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Микрофлора природных субстратов» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных механизмах функционирования природных микробных сообществ, взаимосвязях внутри сообщества и с окружающей геохимической средой; закономерностях жизнедеятельности микроорганизмов, а также возможности их использования в биотехнологических процессах.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ПК-4 Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК-6.1. Определяет свои личные ресурсы, возможности и ограничения для достижения поставленной цели УК-6.2. Создает и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития при получении основного и дополнительного образования УК-6.3. Владеет умением рационального распределения временных и информационных ресурсов ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-6 Знать: -основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира;

	<p>-способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь:</p> <p>-в рамках дисциплины формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение, а также результаты их выполнения; выбирать оптимальный способ решения задачи, учитывая предоставленные в проекте ресурсы и планируемые сроки реализации данной задачи;</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта;</p> <p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <p>теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования.</p> <p>Уметь:</p> <p>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.</p> <p>Владеть:</p> <p>опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p><i>1. Экология микроорганизмов. Цель и задачи, место в системе наук</i></p> <p><i>2. Микробиота в глобальной экосистеме</i></p> <p><i>3. Микробные сообщества</i></p> <p><i>4. Экология водных микроорганизмов</i></p> <p><i>5. Экология почвенных микроорганизмов</i></p> <p><i>6. Циано-бактериальные маты</i></p> <p><i>7. Экстремофильные микроорганизмы</i></p>
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Методы получения и переработки растительного сырья» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных этапах химической и биотехнологической переработки растительного сырья, его сбора и дальнейшего применения в промышленности.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов ПК-4 Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга

	<p>ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях</p> <p>ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-3 Знать: Основные методы проведения биотехнологического процесса, необходимые для переработки растительного сырья Уметь: Проводить биотехнологические исследования, культивировать микроорганизмы-продуценты, подготавливать растительную биомассу; Владеть: навыками культивирования микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса с целью переработки растительного сырья;</p> <p>ПК-4 Знать: Теоретические основы проведения экологического мониторинга с целью сохранения биоразнообразия при сборе и подготовке растительного сырья Уметь: Оценивать состояние окружающей среды с целью рационального использования растительных ресурсов Владеть : навыками оценки состояния окружающей среды и проведения экологического мониторинга</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Химический состав, строение и свойства растительных веществ ароматической и углеводной природы</i> 2. <i>Переработка растительного для фармацевтической промышленности</i> 3. <i>Переработка растительного сырья для пищевой промышленности</i> 4. <i>Переработка растительного сырья для биотопливной промышленности</i> 5. <i>Подготовка растительного сырья к производству</i> 6. <i>Особенности физико-химических процессов, при переработке растительного сырья</i> 7. <i>Биохимические основы технологии переработки растительного сырья</i>
<p>Разработчики</p>	<p>Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биотехнология продуктов из сырья животного происхождения» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных принципах работы биотехнологических производств, перерабатывающих сырье животного происхождения, способах оптимизации и основных технологических схемах таких производств; основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, готовой продукции.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: пищевую и биологическую ценность источников сырья различного происхождения; основы биологических процессов при переработке пищевого сырья; микробиологические процессы при получении продуктов питания на основе сырья животного происхождения</p> <p>Уметь: использовать современные методы анализа в оценке свойств, состава, пищевой и биологической ценности сырья животного происхождения; проводить оценку технологического процесса и требований к качеству конечной продукции</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований на производстве и научно-исследовательской деятельности, проведения стандартных и сертификационных</p>

	испытаний сырья животного происхождения, готовой продукции и технологических процессов
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы промышленной пищевой биотехнологии 2. Микроорганизмы и переработка сырья животного происхождения 3. Получение молочных заквасок 4. Получение ферментных препаратов из сырья животного происхождения 5. Биоконверсия животного сырья 6. Системы менеджмента качества при биотехнологической переработке сырья животного происхождения
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов знания об основных принципах работы биотехнологических производств, перерабатывающих растительное сырье, способах оптимизации и основных технологических схемах таких производств; основных требованиях, предъявляемых к сырью, материалам, готовой продукции
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность биотехнологических процессов и проводить стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>ПК-2.1. Применяет нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, стандартные и специальные методы теххимического и лабораторного контроля качества, безопасности сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физико-химические основы и общие принципы производства биотехнологической продукции</p> <p>ПК-2.2. Пользуется стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет проведение входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции теххимического контроля и испытания продукции в процессе производства</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать: пищевую и биологическую ценность источников сырья различного происхождения; основы биологических процессов при переработке растительного сырья; микробиологические процессы при получении продуктов питания на основе сырья растительного происхождения</p> <p>Уметь: использовать современные методы анализа в оценке свойств, состава, пищевой и биологической ценности растительного сырья; проводить оценку технологического процесса и требований к качеству конечной продукции</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований на производстве и научно-исследовательской деятельности, проведения стандартных и сертификационных</p>

	испытаний растительного сырья, готовой продукции и технологических процессов
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика растительного сырья 2. Получение лекарственных соединений из растительного сырья 3. Биотехнология переработки растительного сырья и виноделие, пивоварение 4. Производство этанола из растительного сырья 5. Технология пищевых продуктов и добавок на основе растительного сырья 6. Конверсия растительного сырья
Разработчики	Кригер Ольга Владимировна, доктор технических наук, профессор ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Генетика и селекция микроорганизмов» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов систематизированные знания о закономерностях наследственности и изменчивости микроорганизмов, изучение основ селекции, генетической инженерии и методов молекулярно-генетического анализа
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей,

	<p>обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>ПК-1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные направления исследований в области генетики и селекции микроорганизмов - особенности методологии генетики и селекции микроорганизмов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связывать собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами генетики и селекции микроорганизмов - представлять возможные пути решения наиболее актуальных проблем генетики микроорганизмов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации по заданной проблематике <p>ПК-3</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные фундаментальные представления о генетике и селекции микроорганизмов - правила работы в микробиологической лаборатории и соблюдения техники безопасности при работе с микроорганизмами <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с живыми объектами в лабораторных условиях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами идентификации микроорганизмов - методами молекулярно-генетического анализа - методами культивирования и селекции микроорганизмов
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Генетический аппарат микроорганизмов 2. Изменчивость микроорганизмов 3. Культивирование микроорганизмов 4. Методы молекулярно-генетического анализа 5. Генетические аспекты селекции микроорганизмов
Разработчики	Шевченко Маргарита Андреевна, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», младший научный сотрудник лаборатории микробиологии и биотехнологий

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Селекция продуцентов» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	сформировать у студентов систематизированные знания о получения промышленных штаммов-продуцентов различных биологически активных соединений, изучение основ генетической инженерии и методов молекулярно-генетического анализа
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1. Способен проводить измерения и наблюдения, анализировать их результат, использовать при написании отчетов и научных публикаций, внедрять в промышленное производство ПК-3 Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-1.1. Обобщает профессиональные периодические издания и научно-техническую литературу, требования нормативных документов, необходимых для внедрения результатов научных исследований; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ ПК-1.2. Разрабатывает планы экспериментальных исследований, проводит измерения; проводит обработку данных, полученных в ходе эксперимента, и полученные результаты оформляет в соответствии с нормативной документацией и представлять в виде научных отчетов, публикаций, презентаций ПК-1.3. Применяет навыки письма в профессиональной области, методы получения и анализ информации из отечественных и зарубежных источников и подготовки данных для оформления обзоров, отчетов и научных публикаций ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей,

	<p>обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-1</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальные направления исследований в селекции продуцентов - особенности методологии селекции продуцентов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связывать собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами селекции продуцентов - представлять возможные пути решения наиболее актуальных проблем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации по заданной проблематике <p>ПК-3</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила работы в микробиологической лаборатории и соблюдения техники безопасности при работе с микроорганизмами - основные термины, понятия и направления развития биотехнологии; технологии получения рекомбинантных ДНК и экспрессии рекомбинантных генов - принципы подбора исходного штамма для селекции, требования, предъявляемые к промышленным штаммам <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с живыми объектами в лабораторных условиях - применять полученные знания в профессиональной деятельности; - использовать необходимые методы и оборудование для проведения исследований <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами молекулярно-генетического анализа - методами культивирования и селекции продуцентов - методами получения рекомбинантных организмов
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Способы генетического конструирования штаммов-продуцентов <i>in vivo</i> 3. Способы генетического конструирования штаммов-продуцентов <i>in vitro</i> 4. Особенности конструирования продуцентов на основе эукариотических микроорганизмов 5. Оптимизация экспрессии чужеродных генов в микроорганизмах
<p>Разработчики</p>	<p>Шевченко Маргарита Андреевна, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)», младший научный сотрудник лаборатории микробиологии и биотехнологий</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Основы бактериологии и токсикологии» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	изучение особенностей строения различных видов бактерий, ознакомление с методами бактериологических, бактериоскопических исследований, ознакомление с основными источниками образования токсических соединений, миграцией и трансформацией токсикантов в окружающей среде, с воздействием токсических соединений на различных уровнях организации живой материи
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотех ПК-3. Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов нологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования

	<p>ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы классификации бактерий; строение и свойства бактерий; бактериологические и бактериоскопические методы исследования; - действие на бактерии физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика», антисептики и дезсредства; - антибиотики, классификации антибиотиков по способу получения, химической структуре, механизму и спектру действия; современные представления о молекулярных механизмах действия антибиотиков, осложнения антибиотикотерапии; антибиотикорезистентность микроорганизмов; - нормы микробиологической чистоты; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать условия производства, транспортировки и хранения продукции с целью предупреждения ее бактериального загрязнения; - оценивать возможности использования конкретных лекарственных средств в качестве средства дезинфекции, антисептики и средства антибактериальной химиотерапии; -устанавливать количественные характеристики токсичности, причинно-следственные связи между действием химического вещества на организм и развитием той или иной формы токсического процесса; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями о морфологических и физиологических особенностях бактерий; - методами диагностики различных бактериальных инфекций; - знаниями общих принципов химиотерапии инфекционных заболеваний; - знаниями о классификации, фармакологических свойствах, побочных эффектах химиотерапевтических лекарственных средств <p>ПК-3</p> <p>Знать:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия токсикологии; физико-химические свойства отравляющих веществ, их токсические эффекты; - причины и механизмы токсических состояний, их основные проявления и последствия; значение экспериментального метода в изучении интоксикаций; его возможности, ограничения и перспективы. - значение токсикологии для развития экологической науки; связь токсикологии с другими медико-биологическими дисциплинами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты токсикометрических исследований для разработки системы нормативных и правовых актов, обеспечивающих химическую безопасность населения, уточнять нормативные акты применительно к конкретным условиям действия вещества; - оценивать риск действия ксенобиотиков в условиях производства, экологических и бытовых контактов с токсикантами; - выявлять факторы, влияющие на токсичность вещества (особенности биологического объекта, особенности свойств токсиканта, особенности их взаимодействия, условия окружающей среды); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знаниями об источниках бактериального загрязнения биотехнологической продукции и требованиях к чистоте биотехнологической продукции - методами оценки функционального состояния лиц, подвергшихся действию сверхнормативных доз токсикантов, методологией оценки токсичности ксенобиотиков и биотестирования исследуемых проб.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы бактериологии 2. Морфология и физиология бактерий 3. Методы стерилизации и дезинфекции 4. Антибактериальная терапия 5. Актуальные вопросы частной бактериологии 6. Предмет токсикологии. Структура и основные понятия токсикологии 7. Токсикокинетика 8. Токсикодинамика. Механизм токсического действия 9. Отравляющие и высокотоксичные вещества раздражающего действия 10. Отравляющие и высокотоксичные вещества пульмонотоксического действия 11. Отравляющие и высокотоксичные вещества общедовитого действия 12. Отравляющие и высокотоксичные вещества цитотоксического действия 13. Отравляющие и высокотоксичные вещества нейротоксического действия 14. Антидоты. Общие принципы оказания неотложной помощи отравленным

Разработчики

Масленников Павел Владимирович, кандидат биологических наук, доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Технологии белковых препаратов медицинского назначения» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	понимание структуры белковых молекул, их взаимодействие с другими биологически активными полимерами. Базовые знание по дизайну белковых молекул и их докинг системы, а также знание систем продукции и выделения белковых молекул
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-4. Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотех ПК-3. Способен к проведению подготовительных работ и осуществлению биотехнологического процесса с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов нологий
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	ПК-4.1. Применяет экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; Основы природоохранных биотехнологий; Основы бактериологии и токсикологии; Методы экологического мониторинга ПК-4.2. Производит забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работает на аналитическом лабораторном оборудовании; Пользоваться микробиологическими методами анализа; Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду; Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях ПК-4.3. Выполняет проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов ПК-3.1. Анализирует технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования ПК-3.2. Производит работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для

	<p>биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет культивирование микро-организмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов; сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>ПК-4</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экологическое законодательство РФ; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; - Порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды; - Основы природоохранных биотехнологий; - Основы бактериологии и токсикологии; - Методы экологического мониторинга <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; - Производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; - Работать на аналитическом лабораторном оборудовании; - Пользоваться микробиологическими методами анализа; - Определять уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду -Применять биотехнологические приемы на поднадзорных территориях <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды, зон повышенной экологической опасности; применения биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов - навыками культивирования микроорганизмов-продуцентов, клеточных культур животных и растений, вирусов <p>ПК-3</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии получения БАВ, правила работы с культурами микроорганизмов, клетками растений и животных, вирусами, методы приготовления питательных сред, требования производственной санитарии, асептики, пожарной безопасности и охраны труда, методы

	<p>поддержания чистой культуры штамма микроорганизма-продуцента, правила работы с автоклавом, требования к стерилизации питательных сред, правила эксплуатации биотехнологического оборудования</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить работы по размножению и выращиванию посевного материала для биотехнологического процесса получения БАВ, производить отбор образцов культуральной жидкости для биохимического и микробиологического контроля, осуществлять разделение культуральной жидкости и биомассы различными методами, производить работы по разрушению клеточной оболочки и выделению целевого продукта биотехнологического производства, применять экстракционные и ионообменные методы для очистки целевого продукта биотехнологического производства от примесей, обеспечивать выполнение процессов гранулирования, дражирования и таблетирования готовой продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сепарации культуральной жидкости и биомассы для проведения биотехнологического процесса; - выделения продукта биосинтеза и проведения очистки и концентрирования; получения готовой формы ферментных препаратов, пробиотиков, пребиотиков, лекарственных средств, вакцин, биоудобрений
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие принципы структуры белков 2. Общие принципы биологического узнавания и катализа 3. Дизайн белков: рациональный дизайн и направленная эволюция 4. Рациональный дизайн белков 5. Молекулярный докинг структур 6. Дизайн рекомбинантных антител 7. Дизайн белок-нуклеиновых взаимодействий 8. Системы для продукции и выделения белков 9. Успехи белковой инженерии для фармакологии
<p>Разработчики</p>	<p>Анохова Вероника Дмитриевна, ассистент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»</p>

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Культура речи» Шифр: 19.03.01 по направлению подготовки Биотехнология профилю подготовки «Общая биотехнология» квалификация выпускника бакалавр	
Цель изучения дисциплины	формирование базовых представлений о языке и речи, о необходимости грамотного использования потенциала языка в учебной, научной и будущей профессиональной деятельности; получение знаний о нормативном, коммуникативном, этическом аспектах речи, принципах и условиях успешной коммуникации
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	УК.4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на русском и иностранном языках УК.4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом социокультурных особенностей УК.4.3. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик при ведении деловых переговоров УК-5.1. Имеет представление о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом аспекте УК-5.2. Способен к восприятию межкультурного разнообразия общества в этическом контексте УК.5.3. Применяют выстраивание взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	УК-4 Знать: - о сущности языка как универсальной знаковой системы в контексте выражения мыслей, чувств, волеизъявлений; – формы речи (устной и письменной); – особенности основных функциональных стилей; – языковой материал Уметь: – ориентироваться в различных речевых ситуациях; – адекватно реализовать свои коммуникативные намерения; – воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных политических, публицистических текстов на иностранном языке, различных типов речи, выделять в них значимую информацию; Владеть: – системой изучаемого иностранного языка как целостной системой, его основными грамматическими категориями; – системой орфографии и пунктуации УК-5 Знать

	<p>– механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;</p> <p>Уметь</p> <p>– адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;</p> <p>Владеть</p> <p>– речевым этикетом межкультурной коммуникации</p>
Краткая характеристика учебной дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Язык и речь. Культура речи. Литературный язык 2. Орфографические и орфоэпические нормы современного литературного русского языка 3. Морфологические нормы современного литературного русского языка 4. Синтаксические нормы современного литературного русского языка 5. Лексические нормы современного литературного русского языка
Разработчики	<p>Директор департамента организации образовательной деятельности – Р.А. Саберов</p> <p>Заведующий сектором организационно-методического сопровождения образовательных программ – О.В. Азарова</p>