

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56
Уникальный программный идентификатор:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАУ)

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

по основной профессиональной образовательной программе высшего образования

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы Биотехнология и биоэкспертиза продукции

Квалификация Магистр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Профессиональный иностранный язык (английский язык)
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.

Задачи дисциплины способствовать оптимальному применению иностранного языка для академического и профессионального взаимодействия; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Страноведческая и культурологическая тематика

Тема 1.1. Страны изучаемого языка.

Тема 1.2. Система образования. Высшие учебные заведения. Мой университет

Раздел II. Общепознавательная и научная тематика

Тема 2.1. Проблемы современной науки

Тема 2.2 Узкая специализация магистра.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Профессиональный иностранный язык (немецкий язык)»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.

Задачи дисциплины: способствовать оптимальному применению иностранного языка для академического и профессионального взаимодействия; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Страноведческая и культурологическая тематика

Тема 1.1. Страны изучаемого языка.

Тема 1.2. Система образования. Высшие учебные заведения. Мой университет

Раздел II. Общепознавательная и научная тематика

Тема 2.1. Проблемы современной науки

Тема 2.2 Узкая специализация магистра.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Профессиональный иностранный язык (французский язык)»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия.

Задачи дисциплины: способствовать оптимальному применению иностранного языка для академического и профессионального взаимодействия; расширение кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Страноведческая и культурологическая тематика

Тема 1.1. Страны изучаемого языка.

Тема 1.2. Система образования. Высшие учебные заведения. Мой университет

Раздел II. Общепознавательная и научная тематика

Тема 2.1. Проблемы современной науки

Тема 2.2 Узкая специализация магистра.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Управление проектами»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование универсальных компетенций у будущих выпускников, теоретических знаний и практических навыков у обучающихся о технологии управления проектами в различных сферах деятельности, работе в команде, экономике проектов и процессах их реализации.

Задачи дисциплины: освоение базовых понятий в системе экономики, планирования, организации, контроля и реализации проектов; изучение методологии анализа и синтеза управленческих решений при реализации проектов, методов управления и работе в команде; развитие навыков по технологии проектирования в рамках проектного управления и командным стратегиям; изучение современных программных средств в области управления проектами.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Теоретические основы управления проектами в области биотехнологии

Тема 1.1. Основы проект-менеджмента

Тема 1.2. Разработка концепции проекта

Раздел II. Основные этапы управления проектами в области биотехнологии

Тема 2.1. Техничко-экономическое обоснование и оценка эффективности проект

Тема 2.2 Планирование проекта в области биотехнологии

Тема 2.3. Организационное управление проектом

Тема 2.4. Проектное финансирование

Тема 2.5. Контроль и регулирование работ по проекту

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Философские проблемы естествознания»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: развитие у студентов интереса к основополагающим знаниям человека, связанным с наблюдением и изучением природы, развитие способности философски, рационально оценивать исторические и научные события и реалии действительности, усвоение идеи единства мирового интеллектуального и историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.

Задачи дисциплины: способствовать созданию у студентов целостного системного философского и естественнонаучного представления о мире, человеке и созданной им науке, а также формированию и развитию научного мировоззрения и миропонимания.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Философия и наука

Раздел II. Современная естественнонаучная картина мира.

Раздел III Этические проблемы развития науки. Биоэтика.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Современные проблемы цифровой трансформации»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование у обучающихся понимания особенностей процессов цифровой трансформации в производственных сферах.

Задачи дисциплины: овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами цифровой трансформации; ознакомление с программными и техническими средствами информационных технологий задействующихся в процессах цифровой трансформации; знакомство с современной цифровизацией отраслей; расширение мировоззренческого кругозора.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Методы и средства преобразования технологической информации

Раздел II. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве

Раздел III. Цифровая трансформация в экономике и электроэнергетике

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Педагогика и психология»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование системных знаний по педагогике и психологии, которые будут содействовать профессиональному и личностному развитию магистров и составят психолого-педагогическую базу для способности передавать профессиональные знания с учетом психолого-педагогических методик.

Задачи дисциплины: ознакомление с категориальным аппаратом и структурой педагогики и психологии; развитие у магистров способности к осмыслению методов и логики педагогических и психологических исследований; обоснование многоаспектного характера современного образования; раскрытие роли и возможностей психологии и педагогики в самореализации человека, в процессах обучения и воспитания; приобретение навыков учета индивидуально-психологических и личностных особенностей людей, стилей их познавательной и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Педагогика

Тема 1.1. Педагогика как наука

Тема 1.2. Средства и методы педагогического воздействия на личность

Раздел II. Психология

Тема 2.1. Психология в системе научного знания

Тема 2.2 Психология личности и межличностных отношений

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Динамическая биохимия»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование систематизированных знаний в области динамической биохимии для изучения последующих специальных дисциплин, необходимых для подготовки специалистов; дать понимание современных представлений о химическом составе биологических комплексов и изменениях основных показателей в пространстве и во времени при хранении пищевого сырья; изучение важнейших биохимических процессов, происходящих в пищевых системах, особенностях каталитического действия ферментов, витаминов и регуляции их активности; дать понимание основ биохимических методов анализа, используемых при экспертизе пищевой продукции.

Задачи дисциплины: изучение основных разделов современной динамической биохимии, а именно: общие структурные, физические и химические свойства основных классов биомолекул; функции биомолекул в клетке, ферментативную кинетику; клеточный метаболизм и регуляцию биохимических процессов; механизмы действия ферментов и их роль в обменных процессах; реакции обмена веществ в тканях растений; основные понятия и определения в области биохимии, основные методы биохимических исследований.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Основы пищевой биотехнологии

Тема 1.1. Обмен веществ и энергии. Биологическое окисление

Тема 1.2. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК)

Тема 1.3. Обмен углеводов

Тема 1.4. Обмен липидов

Тема 1.5. Обмен белков

Тема 1.6. Взаимосвязь метаболизма углеводов, липидов и белков в организме животных

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы научных исследований»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний; приобретение умений и навыков по методам биотехнологических исследований, проведению экспериментов, по статистической оценке, результатов опытов, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

Задачи дисциплины: формирование представлений об основных этапах развития современной науки, системе подготовки научных кадров, методологических и методических принципах современной науки; формирование у будущих бакалавров навыков планирования научных исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, обработки, анализа и представления результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Методы научных исследований

Тема 1.1. Основные методы научных исследований

Тема 1.2. Методика основных научных исследований в биотехнологии

Раздел II. Планирование научных исследований

Тема 2.1. Планирование эксперимента

Тема 2.2 Планирование наблюдений и учетов в опыте

Раздел III. Статистическая обработка данных научных исследований по биотехнологии

Тема 3.1. Статистическая оценка данных наблюдений и анализов в исследованиях по биотехнологии

Тема 3.2. Корреляционно-регрессионный анализ в исследованиях по биотехнологии

Тема 3.3. Дисперсионный анализ данных научных исследований в биотехнологии

Раздел VI. Представление результатов научных исследований

Тема 4.1. Документация и отчетность по опытам

Тема 4.2. Оформление результатов научных исследований

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Молекулярная биология»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: Формирование углубленных знаний о структуре и функциях важнейших биополимеров – нуклеиновых кислот и белков, о принципах функционирования генетического аппарата клеток и механизмах регуляции его экспрессии, получение основных знаний о механизмах регуляции клеточного цикла и причинах онкогенеза, знакомство с современными молекулярно-биологическими методами исследования нуклеиновых кислот и белков.

Задачи дисциплины: освоение и углубление знаний о принципах структурной организации генов и геномов прокариот и эукариот; ознакомление с современными методами изучения структуры и функций генов, а также с новейшими направлениями исследований в молекулярной биологии; изучение некоторых проблем репликации ДНК; получение знаний об эпигенетических механизмах регуляции экспрессии генов, роли процессов метилирования ДНК у про- и эукариотических организмов; получение детальных знаний о механизмах формирования третичной структуры белков; освоение студентами навыков грамотного и рационального выполнения эксперимента; навыков работы с учебной, монографической, справочной литературой; получение знаний о роли деструкции белков в системе регуляции жизнедеятельности эукариотической клетки; изучение механизма развития программированной клеточной гибели, а также проблемы регуляции клеточного цикла и онкогенеза.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Структура и функции белков

Тема 1.1. Биологические функции белков и пептидов

Тема 1.2. Структура факторов белкового синтеза. Структура рибосомных белков

Тема 1.3. Методы изучения белок-белковых взаимодействий

Тема 1.4. Инженерия белков

Тема 1.5. Получение мутантных белков методами сайт-специфического мутагенеза

Раздел II. Структура и биосинтез нуклеиновых кислот

Тема 2.1. Структура ДНК. Репликация ДНК

Тема 2.2. Репарация ДНК

Тема 2.3. Гомологичная и сайт-специфическая рекомбинация

Тема 2.4. Транскрипция у про- и эукариот

Тема 2.5. Альтернативный сплайсинг

Раздел III. Структура рибосом и биосинтез белка

Тема 3.1. Генетический код и его свойства

Тема 3.2. Рибосомные белки

Тема 3.3. Прокариотический и эукариотический тип трансляции

Тема 3.4. Секреция белков у про- и эукариот

Раздел VI. Геномика

Тема 4.1. Картирование генов и геномов

Тема 4.2. Принцип полимеразной цепной реакции (ПЦР)

Тема 4.3. Молекулярно-генетические маркеры

Тема 4.4. Понятие о хромосомных aberrациях

Тема 4.5. Особенности структуры геномов высших эукариот

Тема 4.6. Мутации: причины возникновения и системы защиты генома от мутаций

Тема 4.7. Моногенные наследственные заболевания

Раздел V. Генная инженерия

Тема 5.1. Генетическая инженерия как инструмент изучения генов и геномов

Тема 5.2. Создание трансгенных животных. Клонирование животных

Тема 5.3. Принципы направленной модификации генома

Тема 5.4. Генетическая инженерия растений

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Молекулярная генетика»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний о молекулярных механизмах генетических процессов, протекающих в клетках эукариот, прокариот и у вирусов

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с современными методами молекулярной биологии и генетики; сформировать целостное представление о процессах матричного биосинтеза биополимеров; ознакомить с примерами применения современных методов молекулярной биологии и генетики в различных областях; сформировать представление об основных механизмах передачи наследственной информации и профилактике врождённых и наследственных патологий; сформировать навыки проведения простейших экспериментов по гибридизации животных и растений, умения интерпретировать результаты этих исследований и решать теоретические задачи по результатам скрещивания.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Структура и функции нуклеиновых кислот. Методы исследования ДНК и РНК.

Тема 1.1. Первичная структура молекул ДНК и РНК. Молекулярная и пространственная организация ДНК и РНК. Типы РНК и их распространенность

Тема 1.2. Полимеразная цепная реакция, электрофорез нуклеиновых кислот. Рестрикционный анализ ДНК. Молекулярные маркеры: SSN, SNP, RFLP, RAPID, SCAR, STS. Методы гибридизации нуклеиновых кислот. ДНК зонды. Технология рекомбинантных ДНК. Клонирование ДНК *in vivo*. Клонирование и экспрессирующие векторы. Библиотеки геномной и кДНК. Секвенирование нуклеиновых кислот. Анализ экспрессии генов.

Тема 1.3. Структура бактериальной хромосомы. Последовательность геномов и число генов прокариот. Оперонная организация генов прокариот. Бактериальные плазмиды. Нуклеосома как единица укладки ДНК в хромосомах эукариот. Уровни укладки ДНК в хромосомах. Контроль структуры хроматина ДНК митохондрий и хлоропластов. Структура генома эукариот. Экзон-интронное строение генома эукариот. Последовательности геномов и число генов эукариот. Кластеры и повторы. Дубликация генов. Дивергенция последовательностей. Псевдогены. Сателлитные ДНК

Раздел II. Репликация ДНК, репарация и рекомбинация ДНК. Мутации. Транскрипция и трансляция. Регуляция экспрессии генов

Тема 2.1. Общие механизмы репликации. Репликация у прокариот. Возникновение мутаций. Репарация ДНК. Влияние мутаций на гены, клетки и организмы. Гомологичная и сайт-специфичная рекомбинация

Тема 2.2 РНК-полимеразы прокариот: роль в клетке, классификация, строение, функции отдельных субъединиц. Инициация, элонгация и терминация транскрипции у про- и эукариот. Процессинг: полиаденилирование, экзпирование, сплайсинг. Понятие об альтернативном сплайсинге. Строение транспортной, матричной, рибосомальной РНК. Модифицированные нуклеотиды в РНК и их роль. Образование неканонических пар нуклеотидов в РНК. Инициация, элонгация и терминация трансляции у эукариот и прокариот

Тема 2.3. Уровни регуляции экспрессии генов. Положительная и отрицательная регуляция. Механизм регуляции *lac*-оперона и аттенуации *trp*-оперона. Энхансеры. Сайленсеры. РНК-интерференция. Микро и малые interfering РНК

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы пищевой биотехнологии»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование у обучающихся, на базе усвоенной системы знаний и практических навыков в области пищевой биотехнологии, способностей для оценки последствий их профессиональной деятельности, при участии в решении практических социальных и экономических проблем в области современной пищевой промышленности, и принятия оптимальных решений.

Задачи дисциплины: Изучить объекты и методы исследований в пищевой биотехнологии; Закрепить знания по ранее изученным дисциплинам, а также научить применять эти знания при решении биотехнологических задач; Сформировать у студентов умение использовать информацию о достижениях пищевой биотехнологии в различных ситуациях и творческому подходу к решению проблем.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Основы пищевой биотехнологии

Тема 1.1. Основные понятия биотехнологии

Тема 1.2. Промышленная биотехнология

Тема 1.3. Сырьевые ресурсы Земли.

Тема 1.4. Пищевые аспекты биотехнологии

Тема 1.5. Брожение.

Тема 1.6. Микробиологические основы консервирования.

Тема 1.7. Спиртовое производство.

Тема 1.8. Инженерная энзимология.

Тема 1.9. Биотехнология морепродуктов

Тема 1.10. Биобезопасность в пищевой биотехнологии

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Инструментальные методы исследований»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: овладение инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов, а также развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных компетенций.

Задачи дисциплины: привить студентам знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования; научить студентов выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте; освоить методы отбора проб, подготовки их к анализу; освоить методику определения базовых агрофизических, агрохимических, биологических показателей плодородия почвы с помощью современных приборов и оборудования; освоить методику определения физиологических, агрохимических, биологических показателей растений; привить студентам навыки работы с современными приборами, обработки полученной информации и оценки ее достоверности

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений

Тема 1.1. Общее в инструментальных методах исследований

Тема 1.2. Инструментальная диагностика физических условий среды обитания растений

Раздел II. Биохимические и химические методы исследования растений и среды их обитания

Тема 2.1. Общее в аналитических методах исследований растений и почвы.

Тема 2.2 Биохимические и химические методы исследования растений и среды их обитания

Раздел III. Инструментальная диагностика биологических факторов среды обитания растений

Тема 3.1. Инструментальная диагностика биологических факторов среды обитания растений

Тема 3.2. Методы инструментальной оценки морфофизиологического состояния растений

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: является формирование общепрофессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков, подготовка студентов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности. Дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие ему моделировать химико-технологические процессы в пищевых биотехнологиях.

Задачи дисциплины: изучение принципов математического моделирования, особенности химико-технологических процессов как объекта математического моделирования; изучение блочного принципа построения моделей; умеет составлять математические модели химико-технологических процессов в биотехнологии.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии

Тема 1.1. Понятие модели. Химико - технологический процесс как объект математического моделирования

Тема 1.2. Материальный и тепловой балансы химико-технологического процесса

Тема 1.3. Основные типы моделей гидродинамических структур потоков в аппаратах химической технологии

Тема 1.4. Математическое описание теплообменных, массообменных аппаратов и химических реакторов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Микробиологический контроль пищевых производств»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по микробиологическому контролю и санитарно-гигиенической оценке пищевых продуктов.

Задачи дисциплины: овладение методами обнаружения санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах; знание норм предельно допустимого бактериального обсеменения пищевых продуктов; овладение навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел I. Основы санитарно-микробиологического контроля объектов пищевых производств

Тема 1.1. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований

Тема 1.2. Санитарно-показательные микроорганизмы

Тема 1.3. Источники и пути контаминации объектов окружающей среды патогенными микроорганизмами

Раздел II. Санитарно-гигиеническое исследование природных объектов пищевых производств

Тема 2.1. Санитарно-гигиеническая оценка воздуха

Тема 2.2 Санитарно-гигиеническая оценка водных объектов

Раздел III. Микробиологический контроль и санитарно-гигиеническое исследование пищевых продуктов

Тема 3.1. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов

Тема 3.2. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов

Тема 3.3. Кишечные инфекционные заболевания и отравления при употреблении недоброкачественных пищевых продуктов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Проектирование в пищевой биотехнологии»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: приобретение теоретических и практических навыков в области проектирования в пищевой биотехнологии, способностей для оценки последствий их профессиональной деятельности, при участии в решении практических социальных и экономических проблем в современной пищевой промышленности, и принятия оптимальных решений.

Задачи дисциплины: изучить объекты и методы исследований проектирования в пищевой биотехнологии; закрепить знания по ранее изученным дисциплинам, а также научить применять эти знания при решении биотехнологических задач; сформировать у студентов умение использовать информацию о достижениях пищевой биотехнологии в различных ситуациях и творческому подходу к решению проблем проектирования.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

Краткое содержание дисциплины.

Перечень учебных элементов раздела:

Раздел 1. Современное состояние и развитие биотехнологии

Тема 1.1. Введение. Цели и задачи биотехнологии. Основные методы и объекты исследований

Тема 1.2. Промышленная биотехнология

Тема 1.3. Сырьевые ресурсы Земли

Раздел 2. Пищевые аспекты биотехнологии

Тема 2.1. Аспекты пищевой биотехнологии

Тема 2.2 Брожение

Тема 2.3. Микробиологические основы консервирования

Тема 2.4. Спиртовое производство

Раздел 3. Методика научного исследования. Методология проектного исследования процесса

Тема 3.1. Методология проектного исследования процесса. Инженерная энзимология

Тема 3.2. Биотехнология морепродуктов

Тема 3.3. Биобезопасность в пищевой биотехнологии

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Разработка систем ХАСП на пищевых производствах»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: является формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков, подготовка студентов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности. Дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие служащие основой в подготовке специалиста к выпуску безопасной и качественной продукции.

Задачи дисциплины: оценка исходного сырья, соответствия компонентов питательной среды ГОСТу или сертификату соответствия; определения критических контрольных точек (ККТ) в технологической цепочке производства; отбор проб для контроля; проведение микробиологического и химического анализа в отобранных пробах; расчет показателей и оценка их соответствия СанПиНу, ГОСТу; организация и внедрение системы безопасности НАССР в технологический процесс.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Современное состояние и развитие биотехнологии

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Проблема безопасности и качества сырья и пищевых продуктов микробного синтеза

Тема 2. Антиалиментарные факторы.

Тема 3. Контаминирование микробных продуктов токсичными веществами и соединениями из окружающей среды.

Тема 4. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.

Тема 5. Контаминация продуктов и сырья посторонними микроорганизмами и их метаболитами

Тема 6. Гигиеническое регламентирование безопасности и пищевой ценности БАД и продуктов микробного синтеза

Тема 7. Метаболизм чужеродных веществ в сырье и готовой продукции.

Тема 8. Принципы создания биологически безопасных продуктов микробного синтеза.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Биотрансформация сырья»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование знаний о химическом составе растительного сырья и основных видах его биотрансформации: физических, химических, биологических, технологических; формирование навыков по применению основ биотрансформации и биокатализа растительного сырья разнообразного происхождения в различных технологических условиях; обеспечение безопасности пищевой продукции из генетически модифицированных источников.

Задачи дисциплины: формирование системы понятий о биотрансформации растительного сырья; формирование основных теоретических представлений биотрансформации растительного сырья; ознакомление с методами моделирования процессов биотрансформации растительного сырья; освоение методов ферментативной переработки растительного сырья; изучить организацию проектирования технологических процессов биотрансформации растительного сырья, их характер и специфику; формирование практических навыков с методами исследования и контроля процессов биотрансформации растительного сырья.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Трансформация сырья

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Понятие биотрансформации сырья.

Тема 2. Традиционное растительное сырье.

Тема 3. Генетически модифицированное растительное сырье.

Тема 4. Биотрансформация с использованием ферментов.

Тема 5. Микробная биотрансформация.

Тема 6. Применение биотрансформации растительного сырья в пищевых производствах.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Технологии биологически активных веществ»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: приобретение обучающимися систематизированных знаний о строении и свойствах биологически активных соединений, о механизмах их влияния на живой организм.

Задачи дисциплины: приобретение умений и навыков экспериментального исследования биологически активных веществ в биологическом материале; способности использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; изучение технологий производства биологически активных веществ.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Физико-химические свойства биологически активных соединений

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Введение в химию биологически активных веществ

Тема 2. Строение и биологические функции углеводов, липидов, аминокислот, пептидов, белков.

Тема 3. Свободные радикалы в биологических системах

Раздел 2. Биологически активные соединения растительного и животного происхождения

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Методы выделения биологически активных веществ из растительного материала

Тема 2. Флавоноиды, кумарины, хромоны, антраценпроизводные, дубильные вещества, терпены и терпеноиды, сапонины, фитонциды, алкалоиды, пестициды и органические кислоты.

Тема 3. Витамины.

Тема 4. Биологически активные вещества мяса, молока, меда, яиц. Метаболизм и применение БАВ в медицине и животноводстве.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Ферментативные технологии в пищевых производствах»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: овладение обучающимися знаний биохимических ферментативных превращениях в живом организме, технологии пищевых и бродильных производств.

Задачи дисциплины: приобретение студентами знаний в области функционирования ферментов в живом организме, пищевых технологиях и бродильных производствах.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Ферментативные технологии в пищевых производствах

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Ферменты. Химическая природа ферментов Характеристика классов, отдельные представители классов

1.2. Биохимические процессы в пищевых технологиях

1.3. Ферментативные процессы при переработке сельскохозяйственной продукции

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Технология применения ферментированных препаратов в производстве продуктов питания»

направление подготовки 19.04.01 Биотехнология

профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции

форма обучения очная

квалификация – Магистр

Цели дисциплины: является формирование профессиональной компетенции, теоретических знаний и практических навыков, подготовка студентов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности. Дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие служащие основой в подготовке специалиста к выпуску безопасной и качественной продукции.

Задачи дисциплины: изучение основных характеристик ферментов и умение применять их на практик, изучить современную классификацию ферментов, основные методы использования ферментных препаратов в пищевом производстве, приобрести практические навыки по работе с научной, научно-технической, нормативной документацией, базовые знания и профессиональные качества специалиста в области использования ферментных препаратов в пищевом производстве.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Технология применения ферментированных препаратов в производстве продуктов питания

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1 Общие сведения о ферментах Классификация ферментов Источники попадания ферментов в пищевое сырье

Тема 2 Использование величин активности ферментов, для оценки качества сырья и готовой продукции

Тема 3 Применение ферментов в производстве пищевой продукции

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Культура тканей и клеток растений»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: освоение студентами теоретических основ и методических принципов культивирования клеток, тканей и органов растений и ознакомление с фундаментальными и прикладными аспектами использования культивируемых растительных клеток.

Задачи дисциплины: входит изучение методов получения и поддержания в условиях *in vitro* каллусных, суспензионных культур, гаплоидных клеток, изолированных протопластов; изучение физиолого-биохимических процессов у растительных клеток в культуре, а также биотехнологий на основе культивируемых растительных клеток

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Культура тканей и клеток растений

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1. Методы культивирования *in vitro* клеток и тканей высших растений

Тема 2. Биология клеток высших растений *in vitro*

Тема 3. Биотехнологии на основе культивируемых клеток, тканей и органов растений.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет

Аннотация рабочей программы

дисциплины «Основы микробной биотехнологии»
направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
профиль Биотехнология и биоэкспертиза продукции
форма обучения очная
квалификация – Магистр

Цели дисциплины: формирование современных представлений об уровне научных достижений в области биоинженерии и биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии; знакомство с современными промышленными биотехнологическими процессами.

Задачи дисциплины: входит изучение метаболизма: анаэробном и аэробном окислении; процессов биосинтеза и биотрансформации; принципов биоэнергетики; путей и механизмов преобразования энергии в живых системах; биосинтеза и организации биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот; вторичных метаболитах микроорганизмов; строение и состава генома прокариот и эукариот; рекомбинации генов; молекулярном инструментарии генной инженерии; изменчивости микроорганизмов; основ селекции микроорганизмов

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. Молекулярно-генетические основы селекции практически важных микроорганизмов в биотехнологии

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 1.1. Основы селекции микроорганизмов

Тема 1.2. Генетическая модификация микроорганизмов

Раздел 2. Микробная биотехнология возобновляемого сырья (биоконверсия)

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 2.1. Основы промышленной биотехнологии

Тема 2.2. Белковая инженерия

Тема 2.3. Экологическая биотехнология

Тема 2.4. Микробиологическая биотехнология и культивирование клеток животных и растений

Тема 2.5. Биоконверсия растительного сырья и отходов пищевых производств

Раздел 3. Экобиотехнологические альтернативы в производстве

Перечень учебных элементов раздела:

Тема 3.1. Сельскохозяйственная биотехнология

Тема 3.2. Биотехнологические методы очистки и деградации токсикантов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет