

Аннотации дисциплин учебного плана

Направление подготовки
19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль) программы
**Технология биологически активных веществ (БАВ) и
фармпрепаратов на основе растительного сырья**

Квалификация
магистр

Б1.О.01 Методология научных исследований

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - приобретение обучающимися базовых знаний методологических основ исследований в биотехнологии.

Задачи дисциплины:

- знакомство обучающихся с научными основами новейших биотехнологий, основанных на применении популяций микробных, животных и растительных клеток, полученных селекционными и генетическими методами
- знакомство обучающихся с теоретическими основами создания производственных процессов получения биологически активных веществ;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-6

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- задачи, подлежащие дальнейшей разработке,

Уметь:

- Анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять поиск вариантов решения на основе доступных источников информации
- Планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда

Владеть:

- навыками разработки стратегии достижения поставленной цели

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятие науки. *Научное исследование. Этапы научно-исследовательской работы. Научное направление, научная проблема и тема научного исследования.*

Понятие метода и методологии научных исследований. *Понятие метода и методики. Уровни методологии.*

Методы эмпирических исследований. *Эмпирические методы. Теоретические методы. Метатеоретические методы.*

Абстрагирование, анализ, синтез. *Ступени абстрагирования. Прямой, возвратный и структурно-генетический синтез.*

Индукция и дедукция, моделирование. *Методы единственного сходства и единственного различия. Метод сопутствующих измерений. Математические и идеальные модели.*

Идеализация, формализация, аксиоматический метод, гипотеза и предположение, теория. *Достоинства формализации. Аксиоматический метод. Стадии гипотезы.*

Методы планирования эксперимента в биотехнологии. Матрица планирования. Обработка экспериментальных данных

Б1.О.02 Проектный менеджмент

1. Цель дисциплины – формирование транспрофессионального статуса проектной культуры, предопределяющей переход управленческой деятельности на более высокий уровень теоретического осмысления и практического воплощения.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей проектного подхода к управлению;
- изучение новейших методологических и практических разработок в области проектного менеджмента для реализации приоритетов собственной деятельности;
- изучение методов проектного анализа и расчета эффективности проектов с учетом рисков;

- приобретение навыков аналитического проектирования с помощью прикладных программ.

2. Требования к результатам изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-2, УК-3.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности проектного подхода к управлению и отличия такого управления от регулярного менеджмента;
- основные принципы управления проектами;
- процессы управления проектами, входные ресурсы и результаты каждого процесса;
- основные проблемы, препятствующие успешному управлению проектами, и пути их разрешения;

уметь:

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта, определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;
- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;

владеть:

- навыками планирования проекта, организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- методами оценки эффективности проекта;
- навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретико-концептуальные основы проектного менеджмента. Процессы, подсистемы и области знаний проектного менеджмента. Этапы разработки и реализации проекта. Инструментарий планирования проекта. Эффективность, результативность и успех проектов: подходы и методы оценки. Управление проектами в условиях риска и неопределенности. Управление человеческими ресурсами в проектном менеджменте. Организация системы проектного менеджмента

Б1.О.03 Современные коммуникативные технологии

1. Цель дисциплины – заключается в усвоении коммуникативных навыков в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы с последующим применением в профессиональной сфере. Необходимость достижения результатов образования на уровне магистратуры связано с формированием личностной и профессиональной зрелости, пониманием возможностей практического приложения деловой коммуникации в создании благоприятного психологического климата учебного и производственного коллектива, в купировании конфликтов, в раскрытии внутреннего потенциала каждой личности.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение умений эффективной коммуникации в сфере профессиональной и учебной деятельности;
2. Развитие навыков межличностного взаимодействия, деловых переговоров,

публично-выступления;

3. Создание теоретико-практические условия для формирования и развития умений выстраивать методику личной стрессоустойчивости, креативных подходов к приоритетным целям и задачам.

4. Развитие теоретических знаний и практических навыков в сферах коммуникации и межличностного взаимодействия.

2. Требования к результатам изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-4, УК-5, УК-6.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать: основные понятия курса (технологии, коммуникативные технологии); основы теории коммуникации; основные приемы и методы различных коммуникативных сфер; механизмы реализации эффективных коммуникаций; современные коммуникативные технологии специфику информационно-коммуникативных процессов, оказывающих существенное влияние на современную политику, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия

уметь: эффективно применять знания основ ораторского искусства в практической деятельности, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия; использовать терминологию и лексику современных коммуникативных технологий; формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию в дискуссиях, общении по различным профессиональным проблемам; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

владеть: основными коммуникативными технологиями при решении профессиональных задач, применяя при этом современные коммуникативные технологии на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в учебную дисциплину. Основы общей теории коммуникации. Социокультурные контексты и универсальные основания коммуникативных практик

Коммуникативные технологии в современном обществе. Технологические аспекты невербальной и вербальной коммуникации. Межличностная коммуникация. Публичная групповая, массовая и сетевая коммуникация. Деловая беседа как ведущая форма коммуникации. Деловые презентации, публичные выступления, резюме. Стратегии и тактики деловых переговоров. Методы убеждающего воздействия в условиях профессионального образования.

Б1.О.04 Профессиональный иностранный язык

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины согласно требованиям, установленным в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования, является овладение выпускником иностранным языком на уровне профессионального общения.

Задачей дисциплины является развитие профессиональной компетенции, т.е. способности осуществлять деловое и официальное общение на иностранном языке в профессиональной среде в России и за рубежом.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-4, ОПК-7.

По окончании изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Знать профессиональную терминологию на русском и иностранном языке
- Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках

Уметь:

- Составлять, переводить и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке;
- Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.
- Аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке

Владеть:

- Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном (-ых) языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

3. Краткое содержание дисциплины:

Знакомство: Приветствия. Встреча в аэропорту, на вокзале; Представление третьего лица. Приветствие, прощание при знакомстве или после перерыва. Обмен репликами, формальный разговор при встрече. Разрешенные темы и табу. Размещение в гостинице прибытие и заселение в гостиницу. План пребывания деловая часть визита и культурная программа, расписание. Отказ.

Деловые встречи: Как договориться о встрече. Как подтверждать встречу по электронной почте, Перенос встречи. Сообщение о положении дел. Как объяснить причины и следствия. Как прервать собеседника, разговор. Я не уверен, что согласен Комментарии и сотрудничество, Как выразить собственное мнение, согласие/несогласие. Как закончить встречу и выразить благодарность участникам, Как подтвердить принятые решения, Как попрощаться.

Для лучшего понимания: Быть хорошим слушателем реакция на услышанное, вопросы об услышанном, переспрос. Общение по телефону Основные элементы телефонного общения: Разрешение проблем плохой телефонной связи, Обмен информацией и уточнение деталей. В ресторане Заказ столика, блюд. Рекомендации по выбору блюд, разговор о семье, образовании; благодарность за обед/ужин. Показ достопримечательностей рассказ об истории и культуре города, показ достопримечательностей.

Презентация: Начало презентации Представление себя и Вашей темы, Преодоление страха перед аудиторией, Язык тела. показ слайдов Маркеры текста в презентации, Инструменты презентаций, Типы визуального ряда, Описание графиков и диаграмм, комментарии. Завершение презентаций.

Б.О.05 Современные проблемы науки и техники

1. Цель и задачи дисциплины

Цель курса «Современные проблемы науки и техники» - формирование всеохватного, философского критического анализа многочисленных проблем технических наук на основе системного подхода.

Задачи дисциплины:

- знать, понимать и осмысливать различные вопросы технических наук со всех точек зрения, вырабатывать стратегию действий;
- уметь совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень, уметь применять в практической деятельности свои знания;
- владеть основами методологии научного познания и критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода.

2. Требования к результатам изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-1

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы критического анализа; методологию системного подхода; содержание основных направлений философской мысли от древности до современности; периодизацию всемирной и отечественной истории науки и техники;

Уметь: выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории науки и техники; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий в области научного и технического творчества;

Владеть: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками критического анализа; основными принципами философского мышления, навыками философского анализа социальных, природных и гуманитарных явлений; навыками анализа исторических источников, правилами ведения дискуссии и полемики в области науки и техники.

3. Краткое содержание дисциплины

Понятие науки, основные принципы. Философские проблемы науки. Понятие техники.

Философские проблемы техники. Социальная информатика. Интернет как метафора глобального мозга. Социальная оценка техника. Прикладная техника. Актуальные проблемы философии техники в XXI веке.

Б1.О.06 Математические методы и программы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных

1. Цель освоения дисциплины – формирование целостного представления о математических методах планирования эксперимента, выборе параметров системы, откликов функции и параметров оптимизации.

Задачи дисциплины:

- развить способность самостоятельно планировать эксперимент;
- развить способность самостоятельно эксплуатировать современное оборудование в рамках запланированного эксперимента;
- развить навыки использования методов математического планирования эксперимента;
- развить способность собирать, структурировать, обрабатывать и анализировать данные с помощью современных информационных технологий;

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-2, ОПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том

числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

владеть:

- современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- подготовкой обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

3. Краткое содержание дисциплины:

Методы научных исследований. Основные этапы прикладных научных исследований. Выбор и составление плана эксперимента. Рекомендации по обобщению, анализу и оформлению результатов НИР. Последовательность работы при поиске и принятии оптимальных (рациональных) решений.

Б1.О.07 Экономика и менеджмент безопасности

1. Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся навыков обоснования и принятия управленческих решений на основе экономических критериев, а также систематизация знаний в области экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии, а также определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности

Задачи дисциплины:

- дать сведения об основных методах экономического обоснования внедрения новой техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии,
- ознакомить с расчетами определения экономического эффекта от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности; научить выявлять основные факторы, влияющие на повышение эффективности энерго- и ресурсосберегающих мероприятий;
- ознакомить с методиками расчета эколого-экономической эффективности разрабатываемых природоохранных мероприятий.

2. Требования к результатам изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-6.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- экономические, социальные и другие ограничения, действующие в промышленной биотехнологии

Уметь:

- разрабатывать и применять на практике инновационные решения с учетом обеспечения безопасности биотехнологического производства

Владеть:

- информацией о перспективных направлениях в научной и производственной сферах биотехнологии

3. Краткое содержание дисциплины

Введение в курс «Экономика и менеджмент безопасности». Технология разработки и принятия управленческих решений. Государственная система управления безопасностью жизнедеятельности. Процессы биотехнологии как объект эколого-экономического анализа. Экономическая оценка эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Б1.О.08 Социальные и морально-этические проблемы в промышленной биотехнологии

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной **целью** изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, позволяющих действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, использовать правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.

Задача дисциплины в том, чтобы на основании полученных знаний знать основные социальные и морально-этические проблемы биотехнологии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения фундаментальных и прикладных наук области биотехнологии

Уметь:

- анализировать и обобщать полученные знания в области биотехнологии

Владеть:

- фундаментальными и прикладными знаниями в области биотехнологии для решения существующих и новых задач

3. Краткое содержание дисциплины:

Термины и определения экологической безопасности. Роль биотехнологии в решении экологических проблем. Социальные проблемы экологической биотехнологии. Морально-этические проблемы экологической биотехнологии. Роль биотехнологии в обеспечении лекарственной безопасности. Социальные проблемы биофармацевтики. Морально-этические проблемы биофармацевтики. Роль биотехнологии в решении проблем лекарственной безопасности. Роль биотехнологии в решении энергетических проблем. Социальные проблемы лесной биотехнологии. Социальные проблемы биоэнергетики. Морально-этические проблемы лесной биотехнологии. Роль биотехнологии в обеспечении конкурентоспособности народного хозяйства. Социальные проблемы пищевой биотехнологии. Морально-этические проблемы пищевой биотехнологии. Социальные проблемы промышленной биотехнологии. Морально-этические проблемы промышленной биотехнологии

Б1.О.09 Экобиотехнология

1. Целью освоения дисциплины является изучение возможности применения биообъектов для мониторинга и борьбы с загрязнениями антропогенного характера, биоремедиации, биоочистки, биогеотехнологии и получения биотоплив, теоретическая и практическая подготовка студентов к научно-исследовательской работе в области экологической биотехнологии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-6; ОПК-7.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные проблемы экобиотехнологии

Уметь:

-проводить исследования в области экобиотехнологии

- составлять научные доклады, обзоры и публикации в сфере экобиотехнологии

Владеть:

- информацией о современных направлениях и тенденциях в области биотехнологии

3. Краткое содержание дисциплины:

Данная дисциплина базируется на изучении следующих тем: основы рационального природопользования и экологической биотехнологии. Антропогенные факторы загрязнения экосистем, мониторинг окружающей среды: биотестирование и биоиндикация; Биологическая очистка газовых выбросов и сточных вод. Атмосферные загрязнители. Методы очистки воздуха. Установки для биотехнологической очистки воздуха: биофильтры. Биоскрубберы. Дезодорация. Общая характеристика сточных вод, требования к очистке. Классификация методов биологической очистки. Характеристика биоценозов очистных сооружений. Методы и основные показатели биологической очистки сточных вод. Основные технологические схемы биологической очистки и конструкции очистных сооружений. Переработка и утилизация активного ила очистных сооружений. Фиторемедиация. Биоремедиация почв и переработка органических отходов. Биоэнергетика и биогеотехнология.

***Б1.О.10* Современные методы исследования в биотехнологии**

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является практическая подготовка студентов к использованию современных методов исследования биополимеров и биологически активных веществ и формирование необходимой базы знаний методологических исследований в области аналитических инструментов биотехнологии.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций ОПК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные инструментальные методы и технологии

Уметь:

- использовать новые методы и технику исследований

- решать конкретные задачи профессиональной деятельности

Владеть:

- тематикой конкретных проблем биотехнологии

3. Краткое содержание дисциплины

Анализ биополимеров и биологически активных веществ используемых в промышленной биотехнологии и биоинженерии, применение для количественного и качественного анализа различных видов спектроскопии (ИК, УФ, ЯМР-спектроскопия, Рентгеновская спектроскопия. Атомно-абсорбционная, Атомно-эмиссионная спектроскопии, Масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой), методы определения молекулярных масс биополимеров, ультрацентрифугирование, исследование биополимеров с помощью микроскопии, хроматографические и масс-спектрометрические методы исследования биополимеров и биологически активных веществ.

***Б1.О.11* Охрана интеллектуальной собственности**

1. Цель и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - решение вопросов защиты интеллектуальной собственности.

Задачи дисциплины - знакомство обучающихся с основами патентно-лицензионной работы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-8.

После изучения дисциплины «Охрана интеллектуальной собственности» студент должен:

Знать:

- структуру научно-технической и нормативно-технологической информации

Уметь:

- готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

Владеть навыками:

-Использования актуальных баз данных для разработки научно-технической документации

3. Краткое содержание дисциплины:

Категории интеллектуальной собственности. Промышленная собственность и авторское право. Объекты промышленной собственности. Защита объектов интеллектуальной собственности. Регистрируемые объекты промышленной собственности. Ноу-хау. Объекты авторского права. Международная и национальная заявка. Процедура зарубежного и национального патентования. Коммерциализация интеллектуальной собственности. Виды лицензий. Распределение прав сторон.

Б1.О.12 Процессы тепло- и массопереноса в системах с участием твёрдой фазы

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, включающих: общие понятия, закономерности, основные уравнения процессов массопереноса в системах с участием твердой фазы, умение применять приобретённую совокупность знаний при выполнении расчётов основных химико-технологических переделов и выполнение элементов проектных разработок.

Задача дисциплины в том, чтобы на основании полученных знаний будущий специалист мог участвовать в разработке конкурентоспособных технологий, осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями технологического регламента

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы планирования исследований

Уметь:

- критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

Владеть:

методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;

3. Краткое содержание дисциплины:

Общие закономерности переноса вещества во внешней фазе. Механизмы переноса вещества во внешней фазе. Диффузионный пограничный слой и уравнение массоотдачи. Критериальные уравнения массоотдачи.

Общие закономерности переноса вещества в твердой фазе. Структура материалов твердой фазы. Влияние структуры твердой фазы на тепло- массоперенос. Классификация пористых материалов твердой фазы. Диффузионное равновесие. Основные механизмы массопереноса. Уравнения массопроводности.

Адсорбция. Физическая и химическая адсорбция. Адсорбенты и их свойства. Влияние характеристик поверхности адсорбентов на интенсивность адсорбции. Равновесие при адсорбции. Уравнение материального баланса адсорбции. Кинетика адсорбции. Равновесная и неравновесная адсорбция. Адсорберы. Устройство и принцип действия. Установки периодического и непрерывного действия. Расчет адсорберов. Десорбция и ионный обмен.

Сушка. Основные понятия и определения. Основные физические свойства влажного газа. Твердое тело как объект сушки. Равновесие фаз при сушке. Материальный баланс конвективной сушки. Тепловой баланс сушки. Принципиальные схемы процессов сушки.

Кинетика сушки. Массоперенос при сушке. Продолжительность сушки. Расчет сушильных установок

Растворение и экстрагирование в системе твердое тело-жидкость. Растворение.

Экстрагирование из твердого вещества. Способы экстрагирования и растворения.

Основные факторы, влияющие на скорость растворения. Устройство и принцип действия экстракторов и аппаратов для растворения. Особенности экстрагирования из пористых растительных материалов. Влияние пористой структуры на массообмен.

Кристаллизация Равновесие при кристаллизации. Материальный и тепловой балансы кристаллизации. Кинетика кристаллизации. Разделение смесей кристаллизацией. Устройство и принцип действия кристаллизаторов

Б1.В.01 Пищевая биотехнология

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является формирование у магистров 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:

изучение объектов и методов исследований в пищевой биотехнологии; закрепление знаний по ранее изученным дисциплинам, а также умение применять эти знания при решении биотехнологических задач; изучение методов исследований в микробной биотехнологии, инженерной энзимологии, генной и клеточной инженерии; изучение применения достижений пищевой биотехнологии в производстве пищевых продуктов.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-2

Знает

– Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

– Показатели эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

– Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья

Умеет

– Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

– Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды продуктов питания из растительного сырья

– Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья

Владеет

– навыками составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков по производству продуктов питания из растительного сырья

– навыками статистической обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ

3. Краткое содержание дисциплины

Современное состояние пищевой биотехнологии в мире. Сырьевые ресурсы

биотехнологии. Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов. Технология ферментных препаратов и их использование в пищевой промышленности. Технология получения и использования дрожжевых культур в пищевой промышленности. Биотехнологические процессы получения пищевых кислот. Получение пищевых веществ методами биотехнологии. Методы выделения, очистки и получения товарных форм целевых продуктов.

Б1.В.02 Промышленная биотехнология

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является формирование у магистров, на базе усвоенной системы знаний и практических навыков в области промышленной биотехнологии, способностей для оценки последствий их профессиональной деятельности, при участии в решении практических, социальных и экономических проблем в области современной биотехнологической промышленности, и принятия оптимальных решений.

Задачи дисциплины:

изучение объектов и методов исследований в промышленной биотехнологии; закрепление знаний по ранее изученным дисциплинам, а также умение применять эти знания при решении биотехнологических задач; изучение методов исследований в микробной биотехнологии, инженерной энзимологии, геной и клеточной инженерии; изучение применения достижений биотехнологии в промышленном производстве.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1

Знает

- Отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний
- Научную проблематику соответствующей области знаний
- Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Умеет

- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
- Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний
- Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеет навыками

- Проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
- Обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний
- Формирования программ проведения исследований в новых направлениях

3. Краткое содержание дисциплины

Промышленная биотехнология как научная дисциплина. Цели и задачи промышленной биотехнологии. Биологические объекты в промышленной биотехнологии. Культивирование биологических объектов. Биотехнологические процессы в биотехнологии. Биотехнологические аппараты в биотехнологии. Стадии биотехнологического производства. Выделение конечных продуктов биотехнологического производства. Очистка конечных продуктов биотехнологического производства.

Б1.В.03 Технология получения фармацевтических субстанций

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной **целью** изучения дисциплины является разработка и применение на практике инновационных решений в научной и производственной сферах биотехнологии.

Задача дисциплины в том, чтобы на основании полученных знаний обучающийся мог осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями технологического регламента с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-4

В результате изучения дисциплины студент:

Знает

- Требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм
- Принципы разработки и постановки на производство новых лекарственных средств (фармакологические, фармацевтические и технологические аспекты)
- Технологии получения фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных форм, операций по упаковке и маркировке в отношении разрабатываемых лекарственных средств
- Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств
- Принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств
- Требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Умеет

- Оценивать результаты работ по фармацевтической разработке и условия их проведения
- Определять трудоемкость технологического процесса, материальный баланс и технологическую себестоимость производства лекарственных средств
- Оценивать работу средств измерений, испытательного и технологического оборудования, условия производственной среды
- Оценивать технологическую и отчетную документацию по фармацевтической разработке на соответствие установленным требованиям

Владет

- методами поиска и анализа регуляторной, научной и научно-технической информации для решения профессиональных задач по фармацевтической разработке
- основами фармакологии и биофармации

3. Краткое содержание дисциплины:

Требования к объему фармацевтической разработки по отдельным группам лекарственных средств и лекарственных форм. Принципы разработки и постановки на производство новых лекарственных средств (фармакологические, фармацевтические и технологические аспекты). Технологии получения фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных форм. Операции по упаковке и маркировке в отношении разрабатываемых лекарственных средств. Фармакопейные методы анализа, используемые для испытаний лекарственных средств. Принципы стандартизации и контроля качества лекарственных средств. Требования санитарного режима, охраны труда, пожарной безопасности, экологии окружающей среды, порядок действий при чрезвычайных ситуациях

Б1.В.04 Производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности

1. Цели и задачи дисциплины

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-3

В результате изучения дисциплины студент:

Знает

– Методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции

– Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

– Показатели эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

– Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Умеет

– Проводить исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами

– Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды биотехнологической продукции для пищевой промышленности

– Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

Владеет

– навыками составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

– навыками статистической обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

– навыками применения методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ

3. Краткое содержание дисциплины

Свойства и применение ферментов в пищевой промышленности.

Регулируемость активности ферментов. Применение ферментов различного происхождения

Иммобилизованные ферменты. Ферментативный гидролиз. Применение гидролитических ферментов. Амилолитические ферменты. Липазы. Целлюлазы. Протеолитические ферменты

Б1.В.05 Основы проектирования предприятий биотехнологии

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является изучение основ проектирования предприятий биотехнологии и получение практических навыков в этой области.

Основными задачами дисциплины являются: теоретическая подготовка в области проектирования предприятий биотехнологии, а также приобретение навыков проектирования таких предприятий.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний
- Научную проблематику соответствующей области знаний
- Методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Уметь:

- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
- Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний
- Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок

Владеть навыками:

- Проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
- Обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

3. Краткое содержание дисциплины:

Взаимосвязь исследований и проектирования производства. Стерилизация жидкостей. Стерилизация воздуха. Стерилизация оборудования. Методы аэрирования. Виды перемешивания. Пенообразование и пеногашение. Сравнение методов пеногашения. Качество продукции. Физико-химические основы производства. Параметры процессов производства и допустимый диапазон колебаний. Методы очистки сточных вод, газовых выбросов и утилизация твердых отходов. Рекомендации по основному технологическому оборудованию. Математическое описание технологических процессов и аппаратов. Рекомендации для проектирования автоматизации. Аналитический контроль производства. Мероприятия по технике безопасности и противопожарной профилактике.

***Б1.В.ДЭ.01.01* Технология биопрепаратов**

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Технология биопрепаратов» является формирование системных знаний по технологическим основам биотехнологии и контролю качества биопрепаратов в различных лекарственных формах на основе микробиологической переработки растительного сырья и других сырьевых ресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ различных процессов микробиологического преобразования комплекса природных органических соединений в биологически активные препараты;
- обучение навыкам к выбору состава и рациональной технологии биопрепаратов на основе современной биоорганической химии и биотехнологии;
- формирование практических умений промышленного получения и оценки качества биопрепаратов микробиологического происхождения.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Современное технологическое оборудования биотехнологических производств
- Наилучшие доступные технологии в области производства биопрепаратов
- Технологические основы инновационной деятельности в производстве биопрепаратов

Уметь:

- Разрабатывать мероприятия внедрения новых биотехнологий получения биопрепаратов в производство
- Разрабатывать технико-экономическое обоснование по модернизации производства биопрепаратов
- Формировать предложения по внедрению новой техники в производство биопрепаратов
- Составлять и оформлять заявку на закупку необходимого биотехнологического оборудования в соответствии с требованиями локальных нормативных актов
- Производить расчет эффективности внедрения новой технологии в производство биопрепаратов

Владеть навыками:

- Проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
- Обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний

Формирования программ проведения исследований в новых направлениях

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в курс «Технология биопрепаратов». Цели и задачи дисциплины. Концепция промышленной биотехнологии. Ключевые термины биотехнологии. Классификация продуктов микробного синтеза.

Основные принципы промышленной технологии биопрепаратов. Принципы ферментации чистых культур микроорганизмов. Сырьевая база и экологические проблемы технологии биопрепаратов. Выделение и очистка товарных форм биопрепаратов.

Технология биосинтеза водорастворимых и жирорастворимых витаминных соединений с коферментными каталитическими функциями. Технология получения рибофлавина, кобаламина, тиамина, биотина, L – аскорбиновой кислоты. Технология витаминных соединений изопреноидной природы.

Технология биосинтеза L – аминокислот. Технология L – лизина. Технология L – глутаминовой кислоты. Технология L – триптофана.

Технология промышленного биосинтеза биопрепаратов антибиотиков. Технология тетрациклина. Технология фитобактериомицина. Технология биопрепаратов гигромицина.

Технология производства белковых биопрепаратов. Технология получения белковой кормовой биомассы на различных субстанциях. Особенности технологии получения микробных липидов.

Б1.В.ДЭ.01.02 Технология субстанций биологически активных веществ**1. Цели и задачи дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Технология субстанций биологически активных веществ» является формирование системных знаний по технологическим основам биотехнологии и контролю качества субстанций БАВ в различных лекарственных формах на основе переработки растительного сырья и других сырьевых ресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ различных процессов микробиологического преобразования комплекса природных органических соединений в биологически активные препараты;
- обучение навыкам к выбору состава и рациональной технологии биопрепаратов на основе современной биоорганической химии и биотехнологии;
- формирование практических умений промышленного получения и оценки качества субстанций БАВ.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Современное технологическое оборудования биотехнологических производств
- Наилучшие доступные технологии в области производства БАВ
- Технологические основы инновационной деятельности в производстве БАВ

Уметь:

- Разрабатывать мероприятия внедрения новых биотехнологий получения БАВ в производство
- Разрабатывать технико-экономическое обоснование по модернизации производства БАВ
- Формировать предложения по внедрению новой техники в производство БАВ
- Составлять и оформлять заявку на закупку необходимого биотехнологического оборудования в соответствии с требованиями локальных нормативных актов
- Производить расчет эффективности внедрения новой технологии в производство БАВ

Владеть навыками:

- Проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
 - Обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний
- Формирования программ проведения исследований в новых направлениях

3. Краткое содержание дисциплины:

Введение в курс «Технология субстанций биологически активных веществ». Цели и задачи дисциплины.

Основные принципы промышленной технологии субстанций БАВ. Сырьевая база и экологические проблемы технологии БАВ. Выделение и очистка товарных форм БАВ на основе переработки растительного сырья.

Технология биосинтеза водорастворимых и жирорастворимых витаминных соединений с коферментными каталитическими функциями. Технология получения рибофлавина, кобаламина, тиамина, биотина, L – аскорбиновой кислоты. Технология витаминных соединений изопреноидной природы.

Б2.О.01 (Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных умений и навыков самостоятельной работы магистранта посредством проведения теоретических и (или) экспериментальных исследований по теме диссертации.

Задачи практики: обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы исследования в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки; требования нормативных правовых и

технических документов; патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

уметь: генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать; анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме; использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач, планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания магистерской диссертации; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам; математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из количественных данных; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономическую эффективность разработки;

владеть: навыками формулирования целей и задач научного исследования; приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи; навыками использования электронно-вычислительными и измерительными средствами при написании магистерской диссертации; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

3. Краткое содержание практики:

Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с исследовательскими работами в данной области и выбор темы исследования. Проведение научно-исследовательской работы. Подготовка личного плана. Сбор информации. Обработка и анализ информации. Составление отчетов о научно-исследовательской работе. Оформление результатов научных исследований в виде написания научных статей, тезисов докладов.

Б2.В.01 (П) Производственная практика (технологическая)

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью практики является развитие навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики: развить практические умения, привить самостоятельность в процессе выполнения научно-исследовательской работы; способствовать практическому применению знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения и направленных на решение профессиональных задач.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы обеспечения и совершенствования безопасности опасных производственных процессов; принципы расчетов основных процессов и аппаратов и систем обеспечения безопасности технологических процессов;

уметь: структурировать знания, быть готовым к решению сложных и проблемных вопросов; выполнять сложные инженерно-технические разработки; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и практической деятельности и требующие профессиональных знаний; обрабатывать полученные результаты, анализировать и оценивать их; вести библиографическую работу;

владеть: навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований; навыками организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи; методами презентации научных результатов с привлечением современных технических средств; методами расчета социально-

экономической эффективности предлагаемых мероприятий, способами использования современных технических средств по обеспечению безопасности опасных объектов.

3. Краткое содержание практики:

Подготовка личного плана. Сбор информации. Охрана интеллектуальной собственности, имеющейся у предприятия или созданной при выполнении научных исследований. Обработка и анализ информации. Составление отчетов о работе. Оформление результатов в виде написания научных статей, тезисов докладов, презентаций.

Б2.В.02 (Пд) Преддипломная практика

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью практики является развитие навыков самостоятельной профессиональной и научно-исследовательской деятельности в процессе проведения экспериментов по теме диссертации и оформления их результатов.

Задачи практики: сформировать умение применения профессиональных теоретических знаний в рамках экспериментов, закрепление у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, освоение методики проведения всех этапов работ в рамках магистерской диссертации – от постановки задачи исследования до подготовки автореферат.

2. Требования к результатам освоения практики:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы исследования в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки; патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

уметь: структурировать знания, анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме; использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач, планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания магистерской диссертации; самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам; анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономическую эффективность разработки;

владеть: навыками организации работы творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи; приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками использования электронно-вычислительными и измерительными средствами при написании магистерской диссертации;; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); навыками работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

3. Краткое содержание практики:

Поиск и сбор научной литературы в рамках тематики исследования, подготовка обзора литературы. Методы анализа и обработки экспериментальных данных. Методы исследования и проведения экспериментальных работ. Организация или участие в региональных, всероссийских, международных конференциях и иных мероприятиях с публичным представлением промежуточных или окончательных результатов работы. Оценка результатов. Обобщение и оформление результатов. Подготовка отчета. Предоставление отчета.

Б3.О.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации:

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающихся по образовательной программе «Биотехнология» требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Задачи государственной итоговой аттестации: определить уровень освоения подготовки выпускника требованиям государственного образовательного стандарта; оценить уровень подготовки выпускника; принять решение о присвоении квалификации (степени) по результатам итоговой государственной аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании; разработать на основании результатов работы ГЭК рекомендации, направленные на совершенствование подготовки специалистов.

2. Требования к результатам освоения ГИА:

Выпускник при прохождении итоговых аттестационных испытаний должен владеть следующими компетенциями: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

После окончания прохождения ГИА студент должен:

Знать

- Показатели эффективности технологических процессов производства
- Требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики

Уметь

- Разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации биотехнологического производства
- Осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков биотехнологического производства

Владеть

- навыками составления технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков
- навыками применения методов математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства на базе стандартных пакетов прикладных программ

3. Краткое содержание процедуры защиты ВКР:

Требования к содержанию, объему, структуре, процедуре проведения защиты выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология» содержатся в локальном нормативном документе «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам высшего образования».

Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающимся назначаются научные руководители. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основной образовательной программы подготовки магистров, подлежат обязательному рецензированию. Государственная экзаменационная комиссия по защите выпускной квалификационной работы магистранта выносит комплексную оценку уровня подготовки выпускников и соответствия их подготовки требованиям ФГОС, выносит решение об оценке выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа оценивается по 4-х- бальной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»). После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. Открытым голосованием, простым большинством голосов определяется итоговая оценка. При равном числе голосов голос председателя решающий.

ФТД.В.01 Бизнес-планирование

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование комплексных знаний о функциях, принципах, методах и формах бизнес-планирования на предприятии с целью обоснования стратегии развития предприятия и выбора наиболее эффективных способов ее достижения.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить с методической базой плановых расчетов технико-экономических показателей, ознакомить обучающихся с составом бизнес-планов и организацией бизнес-планирования на предприятии, показать механизм использования бизнес-планирования в управлении предприятием.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций УК-2, УК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;
- необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.

уметь:

- предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.

владеть:

- возможными путями (алгоритмами) внедрения в практику результатов проекта

3. Краткое содержание дисциплины:

Сущность и виды планирования. Понятие бизнес-планирования. Методологические основы планирования. Бизнес-план и его основные компоненты. Выбор стратегии развития предприятия и ее отражение в бизнес-плане. Основные требования к разработке бизнес-плана. Принципиальные модели бизнес-плана. Проблемы, возникающие при написании и реализации бизнес-плана. Экспресс-анализ бизнес-плана. Программные продукты, применяемые при составлении бизнес-планов. Бизнес-план в системе управления предприятием. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. Сущность и содержание бизнес-планирования на предприятии. Структура и содержание разделов бизнес-планов. Резюме бизнес-плана. Исследование и анализ рынка, план маркетинга. Составление плана производства и организационного плана. Финансовый план и оценка рисков. Презентация, экспертиза бизнес-плана. Форма представления бизнес-плана. Экспертиза бизнес-плана.

ФТД.В.02 Проектный менеджмент в научной среде

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов системы знаний в области управления проектами и современного управленческого мышления, способствующего управлению проектом на всех стадиях его жизненного цикла

Задачи изучения дисциплины: познакомить с оригинальными моделями управления, позволяющими ставить и решать задачи комплексного оценивания результатов научных проектов, планирования, распределения ресурсов, стимулирования исполнителей и оперативного управления научными проектами.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции УК-2.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- проблемную ситуацию, выделяя ее базовые составляющие,

уметь:

- критически оценивать надежность информации,
- разрабатывать стратегию достижения поставленной цели, принимая конкретные решения для ее реализации

владеть:

- навыками творческого осмысления результатов эксперимента, разработки рекомендаций по их практическому применению, выдвижения научных идей;
- навыками планирования, создания и реализации проектов в области кадровой и социальной политики, инструментами проектного управления, включая структуру разбиения работ, матрицу ответственности, сетевые модели, метод освоенного объема и т.п.

3. Краткое содержание дисциплины:

Понятие и сущность управления проектами. Функциональные области управления проектами. Методы и технологии управления проектами. Введение в Проектный менеджмент. Основные концепции управления проектами. Управление научной деятельностью. Общая характеристика научных проектов. Специфика научных проектов в ВУЗе. Модель системы управления научными проектами. Классификация задач управления научными проектами в ВУЗе. Оценка результатов научных проектов. Распределение ресурсов в научных проектах. Стимулирование исполнителей научных проектов. Оперативное управление научными проектами.