

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 15.09.2022 08:24:48
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН ПО ОПОП 19.04.01-БИОТЕХНОЛОГИЯ (УРОВЕНЬ МАГИСТРАТУРЫ)

Блок 1. Обязательная часть

ФИЛОСОФИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОГО ОБЩЕНИЯ

Цель и задачи дисциплины

Цель данного курса – дать философский анализ наиболее актуальных, мировоззренчески значимых проблем современной науки и техники, способствовать подготовке специалистов, готовых к целостному осмыслению науки и техники как социально-культурных феноменов и как специальных видов познавательной и креативной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

обеспечение концептуального восприятия современного естествознания и техники;

изучение истории науки и техники, общих закономерностей возникновения и развития науки и техники;

осмысление науки и техники в системе практических ценностей социального и духовно-культурного развития человечества;

приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений науки и техники; обеспечение базы для усвоения современных научных знаний и развития методологической культуры мышления; ознакомление с основными концепциями современного естествознания и исследовательскими программами естественнонаучного познания;

формирование представлений о специфике, сущности, закономерностях и проблемах развития техники и технoзнания.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1 обязательной части Б1.О.01.

Она является одной из составляющих курса истории и философии науки – междисциплинарного знания, которое ориентировано на философское осмысление науки как системы теорий, как социального института, как феномена культуры.

Дисциплина опирается, с одной стороны, на базовый вузовский курс философии, с другой стороны, на конкретные знания в области гуманитарных, экономических, естественных и технических дисциплин, предусмотренных учебным планом.

Основные дидактические единицы (разделы):

Наука и техника как предмет философской рефлексии.

Природа научного познания, его типы и уровни.

Современная естественнонаучная картина мира.

Научные революции и смена типов научной рациональности.

Синергетика как ядро постнеклассической науки.

Концепция глобального эволюционизма.

Философские проблемы техники.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые понятия и теории философии науки и техники; тенденции исторического развития науки и техники; роль науки в жизни общества и личности, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные проблемы, формы и методы научного познания, новейшие концепции науки и техники; принципы научного мышления;

Уметь: самостоятельно работать с современными трудами по философии науки и техники; пользоваться современной философской литературой для самостоятельного мировоззренческого самообразования; ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке и технике на современном этапе их развития; осмысливать динамику научно-технического развития в широком социокультурном контексте; уметь использовать в исследовательской работе современные научные методы и эвристический потенциал других форм регуляции познавательной деятельности в науке;

Владеть: основными категориями и принципами научного и философского анализа; системным представлением об актуальных, мировоззренчески значимых проблемах современной науки и

техники; навыками научного анализа и их использования в своей профессиональной деятельности.

Обладать компетенциями УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.01

«Биотехнология», квалификация «магистр».

Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации» является важной составляющей в системе подготовки магистров по направлению «Биотехнология».

Цель дисциплины:

формирование у обучающихся иноязычной коммуникативной компетенции, позволяющей использовать иностранный язык практически в процессе устного и письменного делового общения; формирование общенаучных, инструментальных, социально-личностных и общекультурных компетенций.

Задачи дисциплины:

повышать общую компетентность обучающихся до уровня, который позволит им использовать иностранный язык в профессиональной и деловой среде благодаря усвоению в процессе обучения навыков деловой коммуникации;

развивать способность обучающихся применять знание иностранного языка на практике, развивать их навыки социокультурной компетенции, формировать их поведенческие стереотипы и профессиональные навыки, необходимые для успешной социальной адаптации выпускников на рынке труда.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, обязательной части Б1.О.02

Для изучения дисциплины обучающийся должен обладать знаниями и умениями обязательной лексики, представляющей нейтральный научный стиль, основную терминологию своей широкой специальности.

Дисциплина является предшествующей для научно-исследовательской работы.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения данной учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4.2; ОПК-7.1

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

особенности оригинальной научно-технической литературы на иностранном языке для поиска и осмысления информации в сфере профессиональной деятельности;

виды письменной информационной деятельности, таких как деловая переписка, написание тезисов, докладов, статей, отчетов, заявок на участие в конференциях, семинарах, симпозиумах;

специфику справочной технической документации по организации производства созданию новых и модернизации существующих технологий и оборудования, описанию экспериментов.

уметь:

проявлять способность решать задачи в новой или незнакомой среде в профессиональной сфере;

делать выводы и аргументировать соображения, лежащие в основе высказанных идей проблем и их решений;

решать задачи в новой или незнакомой среде в широком контексте, используя навыки, полученные в процессе обучения иностранному языку;

участвовать в диалоге (беседе) профессионального характера, выражать различные коммуникативные намерения (совет, сожаление, удивление), собирать и интегрировать знания;

написать деловое письмо (конкретные предложения, подтверждения, уведомления

извещения), оформлять договоры, контракты;

собирать, интегрировать знания, полученные в процессе обучения, формировать суждения на основе неполной или ограниченной информации в определенной сфере общения (профессиональной, деловой).

владеть:

иностранным языком;

навыками общаться в устной и письменной форме на темы, связанные с результатами обучения, суждениями и принятием решений – демонстрировать навыки обучения для осуществления дальнейшего обучения с высокой степенью самостоятельности – совершать самостоятельный поиск для решения творческих поисковых задач в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид аттестации: зачет.

ЛОГИКА, МЕТОДОЛОГИЯ И АТТЕСТАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БИОТЕХНОЛОГИИ

Цели освоения дисциплины. Целью дисциплины является приобретение магистрантами знаний в области логики, методологии и аттестации научных исследований в биотехнологии, характеризующих основные направления отрасли. Цель дисциплины является также ознакомление обучающихся с принципами логики, методологии и аттестации научных исследований в биотехнологии, методиками обработки результатов экспериментальных исследований и постановки эксперимента, а также приобретение обучающимися практических навыков работы с измерительным оборудованием и техникой эксперимента.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ научных исследований; практическое освоение логики, способов и методов научных исследований, освоение на практике методов обработки экспериментальных данных; ознакомление обучающихся с основами планирования экспериментов и базовыми принципами оптимизации исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Логика, методология и аттестация научных исследований в биотехнологии» относится к обязательной части блока 1 Б1.О.03

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1

В соответствии с требованиями к уровню освоения содержания дисциплины:

Магистрант должен знать: способы обеспечения стабильности показателей производства.

основные параметры технологических процессов биотехнологической промышленности; способы анализа различных параметров биотехнологического процесса, принципы выполнения научно-исследовательских отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием защиты информации; возможные направления утечки информации; разновидности методов и средств защиты информации; средства.

Магистрант должен: уметь: представлять результаты выполненной работы в виде научно-исследовательских отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий

информации; - выполнять резервное копирование информации; - оценивать уровень защищенности информации. Использовать и применять требования нормативных документов в профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ НОВЕЙШИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Цель дисциплины: теоретическая и практическая профессиональная подготовка обучающихся к разработке и использованию различных методов в биотехнологических исследованиях; формирование систематизированных знаний в области биотехнологии, изучение фундаментальных принципов и современных методов создания и совершенствования биообъектов и промышленных биотехнологий для осуществления процесса обучения биологии

в учреждениях системы общего образования.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, обязательной части Б1.О.04

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-4.1; ПК-3.1; ПК-3.2

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

современные проблемы биотехнологии; состояние и перспективы ее развития, создания и совершенствования объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии, возможности интенсификации промышленного биотехнологического производства с позиций современной науки;

основные новейшие биотехнологии при решении важнейших социально-экономических проблем в области экологии, питания, здравоохранения.

уметь: - применять научные знания в области биологической технологии в учебной и профессиональной деятельности;

осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания;

владеть:

общенаучными методами и приемами исследования.

Общая трудоемкость дисциплины - 180 часов, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ В BIOTEKHOLOGII И BIOINFORMATIKA

Цели освоения дисциплины.

Целью курса «методы анализа данных в биотехнологии и биоинформатика» является анализ и интерпретация биологических данных с применением вычислительных методов, а именно: визуализация, математическое моделирование, а также построение алгоритмов высокопараллельной обработки сложных биологических структур.

В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствием которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий. У аспирантов должно быть сформированы умения и навыки по интеграции различных видов деятельности (учебной, учебно-исследовательской, педагогической, методической, научно-исследовательской, организационной) в рамках единой методологии, основанной на применении информационных технологий, включая методы получения, обработки и хранения научной информации и современные методы обработки и интерпретации данных средствами информационных и коммуникационных технологий. Согласно государственному стандарту, выпускник аспирантуры должен: получить навыки научно-исследовательской деятельности, основанные на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики; оценить инновационный характер этой деятельности; владеть средствами современных информационных и коммуникационных технологий. (ИКТ).

В связи с этим, основными задачами курса являются:

- Применение известных методов анализа для получения новых биологических знаний.
- Разработка новых методов анализа биологических данных.
- Разработка новых баз данных.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, обязательной части Б1.О.05

Существенное внимание в курсе уделено классификации, основам построения и вопросам применения современного программного обеспечения, включая распространенные офисные приложения. Рассмотрены принципы дистанционного обучения, сегодняшние и перспективные технологии Интернет, их модели и тенденции развития, правовые аспекты применения компьютерных технологий.

Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены следующие разделы:

Информационные технологии в науке и образовании: аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях; технические средства ЭВМ; операционная система; пути развития информационных систем; обработка текстов; машинная графика; особенности разработки прикладных программ; программная документация; электронные таблицы; базы данных; примеры баз данных учебно-методического назначения; экспертные системы; представление знаний; примеры экспертных систем соответствующей научной области; локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации; технологии дистанционного образования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3

В результате изучения обучающийся должен:

знать: процессы, методы поиска, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления информационных технологий; современных инструментальных средах, программно-технических платформах и программных средствах для решения задач профессиональной деятельности

Уметь: обосновывать выбор информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности

Владеть: навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

ПРАКТИКА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ ОТЧЕТОВ

Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Практика подготовки научных отчетов» дает студенту целостное представление о современном состоянии и перспективных направлениях развития науки в области биотехнологии.

Содержание курса предусматривает знакомство студентов с исследовательским видом деятельности, а также овладение комплексом умений по осуществлению исследований и оформлению полученных результатов. Полученные студентами знания и умения должны помочь им в овладении исследовательским компонентом профессиональной деятельности, а также в подготовке и оформлении выпускной квалификационной работы.

Для изучения курса «Практика подготовки научных отчетов» с целью активизации самостоятельной работы студентов и стимулирования ее ритмичности введена модульно-рейтинговая система оценки качества учебной работы студентов. Основа модульного обучения учебный модуль, включающий: законченный блок информации; целевую программу действий студента; рекомендации преподавателя по ее успешной реализации.

Модульная технология обеспечивает индивидуализацию обучения: по содержанию обучения, по темпу усвоения, по уровню самостоятельности, по методам и способам учения, по способам контроля и самоконтроля.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Практика подготовки научных отчетов» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части программы УК-4.1; ОПК-7.2

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин «Биокатализ и нанотехнологии», «Научные основы новейших биотехнологий». Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены следующие разделы: методологический аппарат научного исследования; развитие логического мышления; написание научной работы; публичная защита результатов научных исследований; внедрение научных исследований и их эффективность.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями ПК-1,3: способностью представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности.

При изучении дисциплины " Практика подготовки научных отчетов " формируется понятие о методике и технике научного труда, подготовке научных отчетов, написания конкурсных и выпускных работ.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области основ экономики и управления производством.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части Б1.О.07.

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-8.2; ПК-1.4

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

теоретические основы функционирования рыночной экономики;

-основные принципы, функции менеджмента, принципы построения организационных структур и распределения функций управления, формы участия персонала в управлении, основные принципы этики деловых отношений;

стандарты ИСО серии 9000, правила и требования по организации производства;

правила и требования обеспечения качества, правила GMP, GLP, GCP;

уметь:

корректировать цели, планы организации в зависимости от особенностей внутренней и внешней среды;

оценивать эффективность управления качеством;

-применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории;

-применять библиографический поиск, с привлечением современных информационных технологий;

владеть:

методами контроля качества продуктов биотехнологии;

стандартами качества;

методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства.

Содержание дисциплины: цели и задачи экономической деятельности предприятий; биотехнологическая продукция предприятия, ее конкурентоспособность; основы менеджмента в биотехнологии, методы и модели принятия управленческих решений, управление персоналом, основы трудового законодательства, планирование карьеры, создание эффективной команды, управление кризисными и конфликтными ситуациями, формирование корпоративной культуры в организации, социальный самоменеджмент, маркетинг в управлении предприятием.

Общая трудоемкость дисциплины - 144 часов, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Цели освоения дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются: обучение принципам построения систем защиты информации (СЗИ) в операционных системах, на рабочих станциях и персональных компьютерах (РС), в вычислительных сетях (ВС) и системах управления базами данных (СУБД).

Задачами курса являются: изучение основ построения подсистем защиты информации в автоматизированных системах различной архитектуры; освоение принципов функционирования современных систем идентификации и аутентификации; изучение принципов построения и использования межсетевых экранов (МЭ); изучение основ построения систем безопасности в вычислительных сетях.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части Б1.О.08

Краткое содержание дисциплины: Группы методов и средств программно- аппаратной

защиты информации. Идентификация и аутентификация. Электронная цифровая подпись. Защита от удаленных атак через глобальные сети. Антивирусная защита. Защищенные программно-аппаратные комплексы;

Выпускник должен обладать следующими компетенциями ОПК-2.2; ОПК-2.3

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ КОЛЛЕКТИВОМ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование навыка организация, управление коллективом и биотехнологическим производством.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части Б1.О.09

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у магистрантов понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

-знать принципы организации, управления коллективом и биотехнологическим производством;

-уметь: подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса по справочным материалам; производить технологические расчеты;

осуществлять контроль технологических процессов по всем этапам промышленной санитарии;

-владеть: знаниями по санитарии и санитарному контролю на производстве на уровне, позволяющем осуществлять профессиональную деятельность.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

МАСШТАБИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Цель и задачи дисциплины

Цель: способствовать становлению профессиональной компетентности магистра по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология» через формирование у обучающихся знаний методологических основ исследований в области биотехнологии; приобретение навыков разработки программы научного исследования и оформления результатов исследования в виде научных работ; знакомство с основами научной этики и этическими проблемами биотехнологии.

Задачи: приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии; освоение детального анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок; приобретение навыков представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части Б1.О.10

Основные дидактические единицы (разделы): методологические основы научного знания; выбор темы и разработка программы исследования, анализ и оценка результатов, формулирование выводов; оформления результатов исследований в виде научных работ, основы научной этики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать методологические и методические основы исследования в биотехнологии; виды квалифицированных научных работ, методику их выполнения и написания; основные принципы этики научного сообщества, нормы и нарушения научной этики;

уметь выбирать направление и тему научного исследования, планировать проведение экспериментальной части научной работы; осуществлять сбор научной информации по выбранной теме, проводить патентный поиск;

владеть практическими навыками планирования и написания квалифицированных научных работ: научного доклада, статьи, курсовой работы, дипломной работы (проекта), магистерской диссертации.

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-2.1; ПК-2.2

Общая трудоемкость дисциплины - 144 часов, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ НОВЫХ ШТАММОВ-ПРОДУЦЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области конструирования новых штаммов продуцентов.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, обязательной части Б1.О.11

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.2; ОПК-8.3; ПК-2.1

В результате изучения дисциплины магистр должен:

-знать: виды и свойства новых биопродуктов, принципы конструирования новых биопродуктов, основы лабораторного и промышленного получения биопродуктов и области их применения; биохимический состав основных биопродуктов, современные направления в исследовании и разработки технологий получения биопродуктов.

-уметь: моделировать новые биопродукты, подбирать оптимальные режимы получения биопродуктов с заданными свойствами, исследовать свойства новых биопродуктов с использованием современных методов биотехнологии и молекулярной биологии.

-владеть: методами конструирования и моделирования биопродуктов, методами физического и биохимического анализа биологических объектов, методами изучения биологической безопасности новых продуктов.

Содержание дисциплины: цели и задачи предмета основы конструирование новых биопродуктов, основные методы и принципы биотехнологического получения ценных веществ, основы конструирования и моделирования биопродуктов, способы изучения биопродуктов с использованием современных методов, перспективы использования новых биопродуктов в промышленности, экологические аспекты биотехнологического производства новых биопродуктов.

Общая трудоемкость дисциплины - 180 часов, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений БИОФАРМАЦЕВТИКА

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков подготовки, обработки, производства, транспортировки, хранения исходных материалов, полупродуктов, готовых продуктов и контроля их качества, биофармацевтических препаратов.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части Б1.В.01

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4

В результате изучения дисциплины магистр должен:

-знать: виды и свойства новых биопродуктов, принципы конструирования новых биопродуктов, основы лабораторного и промышленного получения биопродуктов и области их применения; биохимический состав основных биопродуктов, современные направления в исследовании и разработки технологий получения биопродуктов.

-уметь: моделировать новые биопродукты, подбирать оптимальные режимы получения

биопродуктов с заданными свойствами, исследовать свойства новых биопродуктов с использованием современных методов биотехнологии и молекулярной биологии.

-владеть: методами конструирования и моделирования биопродуктов, методами физического и биохимического анализа биологических объектов, методами изучения биологической безопасности новых продуктов.

Содержание дисциплины: детальное и обстоятельное ознакомление с теоретическими и практическими вопросами производства фармацевтических препаратов дает возможность более полно усвоить изучаемый материал, реализовать научно-творческий потенциал студентов и обогатить их знаниями, которые будут непосредственно использованы в практической деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины - 180 часов, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

СОВРЕМЕННЫЕ БИОРЕМЕДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель дисциплины: обучение основам исследования и разработки современных биотехнологических методов окружающей среды

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части Б1.В.02

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

В результате изучения дисциплины магистр должен:

-знать: виды и свойства новых биопродуктов, принципы конструирования новых биопродуктов, основы лабораторного и промышленного получения биопродуктов и области их применения; биохимический состав основных биопродуктов, современные направления в исследовании и разработки технологий получения биопродуктов.

-уметь: моделировать новые биопродукты, подбирать оптимальные режимы получения биопродуктов с заданными свойствами, исследовать свойства новых биопродуктов с использованием современных методов биотехнологии и молекулярной биологии.

-владеть: методами конструирования и моделирования биопродуктов, методами физического и биохимического анализа биологических объектов, методами изучения биологической безопасности новых продуктов.

Содержание дисциплины: современные биообъекты и методы экологической биотехнологии, направления развития техники и технологии рационального природопользования и защиты окружающей среды с использованием биохимического потенциала микроорганизмов и растений;

рациональный выбор биологических объектов, с позиции их доступности и биотехнологических возможностей.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачтено

БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОБИОТИКОВ И ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ

Цели освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины «Биотехнология пробиотиков и пробиотических продуктов»: дать обучающийсяю целостное представление о современном состоянии и перспективах развития биотехнологии пробиотиков и пробиотических продуктов как направления научной и практической деятельности человека, имеющей в своей основе использование целевых продуктов, полученных с помощью биологических агентов: микроорганизмов, вирусов, клеток животных и растений, внеклеточных веществ, компонентов клеток, продуктов их метаболизма и биотехнологических методов и приемов, применяемых в промышленном производстве пищевых продуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части Б1.В.03

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин «Биокатализ и нанотехнологии», «Научные основы новейших биотехнологий» в профессиональном цикле ОПОП магистратуры. Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены

следующие разделы: продукты биосинтеза и биотрансформации микроорганизмов, животных и растительных клеток; химия пищевого сырья животного, растительного и гидробионтов; методические основы разработки рецептур и технологий пробиотиков и пробиотических продуктов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения данной учебной дисциплины у обучающихся формируются компетенции: ПК-1.3; ПК-2.1. При изучении дисциплины "Биотехнология пробиотиков и пробиотических продуктов" формируется понятие об использовании живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве пробиотических продуктов.

Дисциплина завершается экзаменом, в ходе которого проверяется уровень усвоения компетенций обучающихся в области производства пробиотиков. При итоговой аттестации обучающихся основное внимание обращается на понимание ими принципов регулирования, контроля и автоматического управления процессами биосинтеза пробиотиков и продуктов на их основе, включая создание приборов и компьютеризированных систем для измерения различных параметров, а также на умение обучающихся осуществлять элементарные методы масштабирования процессов пробиотиков.

Текущая проверка качества знаний в течение семестра проводится при решении учащимися типовых задач и задач дисциплины:

решение задач и заданий, требующих самостоятельного поиска решений;

выполнение итоговых письменных контрольных работ;

решение тестов по темам дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины -144 часов, 4 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование навыка использования теоретических основ современных образовательных технологий, современных технологии обучения.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Современные образовательные технологии» относится к формируемой части блока 1, (Б1.В.04).

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у магистрантов понимание сущности и социальной значимости современных образовательных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

-знать типологии концептуальные положения, содержание и особенности методики современных инновационных технологий обучения; основы современной информационной и библиографической культуры; приоритетные направления реформирования российской системы образования.

-уметь: ориентироваться в основных тенденциях развития профессионального образования; ориентироваться в основных тенденциях развития профессионального образования, разрабатывать сценарии занятий с использованием различных современных образовательных технологий использовать современные образовательные технологии.

-владеть: методами освоения и использования современными образовательными технологиями, соответствующим понятийным аппаратом; владеет культурой устной и

письменной речи соответствующим понятийным аппаратом дисциплины, навыком проведения учебных занятий исходя из особенностей использования определенной технологии.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часа, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ОСНОВЫ КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Цели освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – освоение студентами знаний о клеточной биологии, методах

выращивания клеток и манипуляций с ними.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части Б1.В.05

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин «Биокатализ и нанотехнологии», «Научные основы новейших биотехнологий» в профессиональном цикле ОПОП магистратуры. Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены следующие разделы: продукты биосинтеза и биотрансформации микроорганизмов, животных и растительных клеток; химия пищевого сырья животного, растительного и гидробионтов; методические основы разработки рецептур и технологий пробиотиков и пробиотических продуктов.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения данной учебной дисциплины у обучающихся формируются компетенции: ПК-2.1; ПК-3.2. При изучении дисциплины "Биотехнология пробиотиков и пробиотических продуктов" формируется понятие об использовании живых организмов, культур клеток и биологических процессов в производстве пробиотических продуктов.

Дисциплина завершается зачетом, в ходе которого проверяется уровень усвоения компетенций обучающихся в области клеточной инженерии.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности функционирования растительных и животных клеток в культуре; технологии работы с культурами клеток;

Уметь использовать теоретические и практические знания в области клеточной и молекулярной биологии, биохимии и биофизики в экологических исследованиях, тестировании качества природных сред, анализе реакции живых организмов на стрессовые факторы окружающей среды;

Владеть методами тестирования, ремедиации загрязненных почв, очистки сточных вод и переработки отходов.

Текущая проверка качества знаний в течение семестра проводится при решении учащимися типовых задач и задач дисциплины:

решение задач и заданий, требующих самостоятельного поиска решений;

выполнение итоговых письменных контрольных работ;

решение тестов по темам дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины -108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является изучение студентами методики и техники научного труда, подготовки научных отчетов и написания работ.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина «Управление проектами» относится к формируемой части блока 1, (Б1.В.06).

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3

Содержание курса предусматривает знакомство студентов с исследовательским видом деятельности, а также овладение комплексом умений по осуществлению исследований и оформлению полученных результатов. Полученные студентами знания и умения должны помочь им в овладении исследовательским компонентом профессиональной деятельности, а также в подготовке и оформлении выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

БИОКАТАЛИЗ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

Цели дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является научить применять знания о химическом составе, свойствах и механизмах действия биологических катализаторов (ферментов) при последующем

изучении процессов обмена различных классов соединений в организме, функций отдельных тканей и органов.

Задачи изучения дисциплины:

Изучить особенности ферментативного катализа и влияние изменений активной реакции внутренних сред организма на активность ферментов.

Объяснить особенности действия активаторов и ингибиторов ферментов и их роль в регуляции обмена веществ.

Выявить роль витаминов и минеральных элементов в образовании активных центров ферментов, использовать эти знания для объяснения роли витаминов и минеральных веществ при мышечной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Изучить строение и свойства ферментов.

Выявить особенности каждой номенклатурной группы ферментов.

На основе знаний свойств витаминов научиться выбирать способы тепловой, механической и химической обработки пищи, позволяющие сохранять в пищевых продуктах наибольшее количество витаминов.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, формируемой части Б1.В.07

Выпускник должен обладать профессиональной компетенцией ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Общая трудоемкость дисциплины - 180 часов, 5 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

Цели дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов представлений о революционных изменениях новейших направлений биотехнологии в области генетической инженерии, геномики и протеомики, новых технологиях диагностики и терапии и биоинженерии.

Задачи изучения дисциплины:

изучение современных проблем и методов биотехнологии

изучение новейших направлений биотехнологии в области генетической инженерии

изучение новейших направлений биотехнологии в области геномики и протеомики геномики и протеомики

изучение новейших направлений биотехнологии в области биоинженерии

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, формируемой части Б1.В.08

Выпускник должен обладать профессиональной компетенцией УК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы. **Вид промежуточной аттестации:** зачет

Дисциплины по выбору студента

ТЕХНОЛОГИИ ВАЖНЕЙШИХ БЕЛКОВ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области биотехнологии производства важнейших белков.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку 1, формируемой части, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.01.01

3. Требования к результатам освоения курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.3; ПК-2.1

В результате изучения дисциплины магистр должен:

-знать: значение важнейших белков и области их применения в современной промышленности; основы промышленного получения; строение и свойства важнейших белков и их роль в биохимических процессах растительных и животных клеток; основные классификации белков.

-уметь: описать метаболические превращения отдельных классов белков, использовать

биотехнологические методы получения важнейших белков, проводить биотехнологические опыты в лаборатории.

-владеть: методами получения белков из различных субстратов; методами изучения качественного состава белковых продуктов.

4. Содержание дисциплины: введение в технологию важнейших белков, значение важнейших белков, структура и свойства белковых молекул и способы их изучения, биосинтез белковых молекул, классификации белков, основные методы и принципы биотехнологического получения ценных белков, использование различных классов белков отраслях промышленности, оптимизация процессов получения ценных белков, экологические аспекты биотехнологического производства белков.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часов, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ НОВЫХ БИОПРОДУКТОВ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области конструирования новых биопродуктов.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.01.02

Требования к результатам освоения курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1.3; ПК-2.1

В результате изучения дисциплины магистр должен:

-знать: виды и свойства новых биопродуктов, принципы конструирования новых биопродуктов, основы лабораторного и промышленного получения биопродуктов и области их применения; биохимический состав основных биопродуктов, современные направления в исследовании и разработки технологий получения биопродуктов.

-уметь: моделировать новые биопродукты, подбирать оптимальные режимы получения биопродуктов с заданными свойствами, исследовать свойства новых биопродуктов с использованием современных методов биотехнологии и молекулярной биологии.

-владеть: методами конструирования и моделирования биопродуктов, методами физического и биохимического анализа биологических объектов, методами изучения биологической безопасности новых продуктов.

Содержание дисциплины: цели и задачи предмета основы конструирование новых биопродуктов, основные методы и принципы биотехнологического получения ценных веществ, основы конструирования и моделирования биопродуктов, способы изучения биопродуктов с использованием современных методов, перспективы использования новых биопродуктов в промышленности, экологические аспекты биотехнологического производства новых биопродуктов.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часов, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование навыка использования промышленной санитарии и санитарно-микробиологического контроля.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.01.02

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения общей биологии и микробиологии.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-5.1; ПК-5.3

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у магистрантов понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

-знать историю развития науки и практики промышленной санитарии; основные цели, задачи, понятия промышленной санитарии и санитарно-ветеринарного контроля; характеристики основного и дополнительного сырья, вспомогательных материалов; методику технологических расчетов; инструкции и правила по промышленной санитарии и санитарно- ветеринарному контролю;

-уметь: подбирать необходимое сырье, оборудование, параметры для заданного технологического процесса по справочным материалам; производить технологические расчеты; осуществлять контроль технологических процессов по всем этапам промышленной санитарии;

-владеть: знаниями по санитарии и санитарному контролю на производстве на уровне, позволяющем осуществлять профессиональную деятельность.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов, управления качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества.

Дисциплина относится к блоку1, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.01.02

Требования к результатам освоения курса:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-5.1; ПК-5.3

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

стандарты ИСО серии 9000;

правила и требования по организации производства;

правила и требования обеспечения качества;

правила GMP, GLP, GCP;

контроль процесса производства, качества продукта;

принцип проведения аудита, сертификации, валидации, самоинспекции;

уметь:

изучать тенденции и закономерности в области управления качеством;

получать оптимальные результаты с минимальными затратами;

ставить и решать проблемы управления качеством; - корректировать цели, планы организации в зависимости от особенностей внутренней и внешней среды;

оценивать эффективность управления качеством;

владеть:основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;

методами контроля качества продуктов биотехнологии;

стандартами качества;

методами стандартных испытаний по определению показателей физико-химических свойств сырья и продукции;

методами технического контроля по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего биотехнологического производства.

Содержание дисциплины: Нормативно – правовое обеспечение управления качеством. Методы менеджмента для оптимизации управления качеством. Обеспечение качеством. Аудит систем менеджмента качества. Сертификация в управление качеством продукции. Методы оценки управления качеством. Требования к качеству продукции и организации производства согласно GMP.

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

АНАЛИЗ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представлений об основах контроля качества лекарственных средств на территории Российской Федерации, функционировании испытательных лабораторий и методах анализа лекарственных средств.

Дисциплина относится к блоку1, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.03.01

Требования к результатам освоения курса:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-1.2; ПК-1.4

В результате изучения дисциплины обучающийся должен изучить:

- нормативную базу регламентирующую обращение и контроль качества лекарственных средств;
- нормативную базу регламентирующую функционирование испытательной лаборатории;
- основы GMP/GLP; о-
- основные методы и подходы к контролю качества лекарственных средств;
- устройство приборов используемых при контроле качества
- работу на приборах, используемых при проверке качества лекарственных средств; составлять стандартные операционные процедуры (СОП) и другую первичную документацию лаборатории контроля качества лекарственных средств;
- методики контроля качества лекарственных средств

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ВАЛИДАЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Цель дисциплины: Изучить виды и типы валидационных процедур в производстве лекарственных средств и оформление

документации. Дисциплина относится к блоку1, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.03.01

Требования к результатам освоения курса:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций: ПК-1.2; ПК-1.4

В результате изучения дисциплины обучающийся должен изучить:

- нормативную базу регламентирующую обращение и контроль качества лекарственных средств;
- нормативную базу регламентирующую функционирование испытательной лаборатории;
- основы GMP/GLP; о-
- основные методы и подходы к контролю качества лекарственных средств;
- устройство приборов используемых при контроле качества
- работу на приборах, используемых при проверке качества лекарственных средств; составлять стандартные операционные процедуры (СОП) и другую первичную документацию лаборатории контроля качества лекарственных средств;
- методики контроля качества лекарственных средств

Общая трудоемкость дисциплины - 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ТЕХНОЛОГИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Цель дисциплины: Изучить методы получения и использования биотехнологических средств защиты растений

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.04.01

.3. Требования к результатам освоения курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1

В результате изучения дисциплины магистр должен:

изучить возбудителей болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина, микробиологические препараты против вредителей растений, биопрепараты для защиты растений от болезней, биологическую регуляцию численности сорняков, генетический метод защиты растений от вредителей, препараты на основе биологически активных веществ, биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных

организмов

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часов, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

ТЕХНОЛОГИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Цель дисциплины: Освоить принципы создания бактериальных удобрений и их составляющих

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку1, формируемой части, дисциплины по выбору обучающихся Б1.В.ДВ.04.01

.3. Требования к результатам освоения курса:

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1

В результате изучения дисциплины магистр должен:

изучить принцип получения удобрений в лаборатории. Научить технологическим аспектам производства удобрений. Освоить схему получения удобрений. Изучить возбудителей болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина, микробиологические препараты против вредителей растений, биопрепараты для защиты растений от болезней, биологическую регуляцию численности сорняков, генетический метод защиты растений от вредителей, препараты на основе биологически активных веществ, биологическая защита сельскохозяйственных культур от вредных

организмов

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часов, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет

Факультативы

МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области молекулярного моделирования.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку ФТД Факультативы ФТД 1.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-2.1.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

- **знать:** основные термины и принципы использования методов инженерных расчетов технологически параметров и оборудования в создании нано-био-структур.

- **уметь:** использовать стандартные виды процедур для сбора конкретной информации по применению биотехнологии в создании нано-био-структур; качественно определять качество биопрепарата.

- **владеть:** основами обработки данных, необходимых для решения экспериментальных задач в области молекулярной биотехнологии в любых стандартных профессиональных ситуациях; современными методами производства БАВ из растительного и животного сырья.

Содержание дисциплины: История развития метода молекулярной динамики.

Преимущества молекулярного моделирования. Молекулярная механика.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

ФИТОБИОТЕХНОЛОГИЯ

Цель дисциплины: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками в области фитобиотехнологии.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Дисциплина относится к блоку ФТД Факультативы ФТД 2.

Требования к результатам освоения курса: В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-3.1.

В результате изучения дисциплины магистр должен:

- **знать:** основные термины и принципы использования биотехнологии в создании биологических средств

защиты растений; методы производства биопрепаратов.

-уметь: использовать стандартные виды процедур для сбора конкретной информации по применению биотехнологии в создании биологических средств защиты растений; качественно определять качество биопрепарата.

-владеть: основами обработки данных, необходимых для решения экспериментальных задач в области сельскохозяйственной биотехнологии в любых стандартных профессиональных ситуациях; современными методами производства БАВ из растительного и животного сырья.

Содержание дисциплины: Современное состояние развития биотехнологии, ее направления в защите растений. Перспективы генетической инженерии и ее применение в защите растений и селекции. Методы оздоровления посадочного материала растений.

Общая трудоемкость дисциплины - 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: зачет.