

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2024 15:29:19

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Адаптивный потенциал и повышение резистентности растений»
для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика,

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 3

зачетных единицы, 108 академических часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Знания о способности культурных растений приспосабливаться к воздействию

различных факторов окружающей среды приобретают особую значимость в условиях

глобальных климатических изменений и усиливающейся антропогенной нагрузки.

Понимание механизмов адаптации растений к стресс-факторам необходимо при подборе видов и сортов растений и структурно-функциональной организации агроценозов.

Целью дисциплины «Адаптивный потенциал и повышение резистентности растений» является знакомство студентов с понятием адаптивного потенциала

культурных растений, с его генетическими основами.

Основные задачи:

- познакомиться с понятием адаптивного потенциала растений;

- изучить основные компоненты адаптивного потенциала растений (F и R системы);
- изучить особенности адаптации растений к основным абиотическим и биотическим факторам окружающей среды.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-2: Способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения биологически активных веществ;

ПК-3: Способен участвовать в разработке и внедрении современных систем управления качеством на производстве биопрепаратов для растениеводства.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«БЕЗОПАСНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ТРАНСГЕННЫХ
РАСТЕНИЙ»

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:
Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 3

зачетных единицы, 108 академических часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Безопасность и биологические риски трансгенных растений» является ознакомление магистрантов с основами создания и использования

трансгенных растений и их с распространением в мире. В связи с противоречивыми

мнениями о ГМО в современном обществе, необходимы знания о методах получения

трансгенных растений, особенностях и проблемах их использования в науке и

практике, правовые основы обеспечения биобезопасности в биоинженерии и использовании трансгенных сортов культурных растений.

Основная задача дисциплины – формирование у магистров современных представлений о генетической инженерии растений как новом направлении биологической науки, целях и способах создания трансгенных растений, риске,

возникающем в связи с выращиванием трансгенных растений и использованием

продуктов их переработки.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующей профессиональной компетенцией (ПК):

- ПК-1: Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов

вредных организмов с применением биоинженерных методов

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биоинженерия»

Направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная.

Объем дисциплины: 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

-способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе

инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и

внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при

решении конкретной задачи – ОПК-7;

-способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной

деятельности – ОПК-8.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методические основы экспериментальной биоинженерии, содержание основных методических решений в сфере биоинженерии

Уметь: применять на практике основные биоинженерные подходы,
выполнять

исследования в области биоинженерии, предлагать новые методические
решения на основе

знаний о ранее разработанных методах.

Владеть: навыками работы в области биоинженерии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Биоинформатика Часть 1.

Направление подготовки (специальность): 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

Форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Планируемые результаты освоения

ОПК-1- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и

современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач

в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-6 — способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные

технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и

представлять результаты новых разработок.

Знать: современные методы обработки и анализа биологической информации.

Уметь: применять современные методы обработки данных для решения прикладных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Биоинформатика Часть 2.

Направление подготовки (специальность): 06.04.01 Биология:

Математическая биология и

биоинформатика

Форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Планируемые результаты освоения

ОПК-1- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и

современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач

в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-6 — способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные

технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и

представлять результаты новых разработок.

Знать: современные методы обработки и анализа биологической информации.

Уметь: применять современные методы обработки данных для решения прикладных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Биомаркеры в экосистемах

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Планируемые результаты освоения:

ПК-1, ПК-2

Знания:

Классификация биометаллов и методы определения содержания металлов.

Атомной адсорбционной спектрофотометрия.

Умения:

использовать информацию о медико-биологические эффекты металлов на биомаркеры и загрязнение окружающей среды.

Навыки:

1. Разложение биологических образцов. Клеточная и субклеточная организация.
2. Атомно-адсорбционная спектрофотометрия.
3. Определение металлотеонеинов – биомаркеров загрязнения металлами
4. Экспериментальное воздействие металлов на организм для оценки биомаркеров

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Биотерроризм и биологическая безопасность»

Направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими

компетенциями:

- способностью осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов и вредных организмов с применением биоинженерных методов (ПК-1).
- способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения биологически активных веществ (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: современное состояние проблемы биотерроризма, основных биологических

агентов, используемых при терактах, и принципы их обнаружения, уровни биологической

безопасности; проблемы биологической безопасности в условиях современного развития,

основы процессов биоинвазии экосистем.

Уметь: распознавать и исследовать потенциальные биологические угрозы, организовывать обеспечение биологической безопасности, оперировать знаниями по биологической инвазии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«БИОТЕХНОЛОГИИ»

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:
Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 4

зачетных единицы, 144 академических часа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен во 2 и 3 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель преподавания дисциплины – формирование у магистрантов современных

представлений об уровне научных достижений в области биотехнологии микроорганизмов и знакомство магистров с существующими биотехнологическими

процессами различного уровня от традиционных до генноинженерных.

Основная задача дисциплины – рассмотрение теоретических основ биотехнологии

микроорганизмов и ее прикладных направлений, формирование у магистров представлений о возможности использования биотехнологических методов при создании

микроорганизмов с ценными признаками, овладение знаниями основных методов.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

- ОПК-4: Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием

биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

- ОПК-5: Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере

профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с

использованием живых объектов.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гуморальная регуляция функций»

06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса: изучение морфологии и принципов функционирования гуморальной системы регуляции.

Задачи курса:

1. Изучение строения гуморальной системы.
2. Изучение строения гормонов, рецепторов к гормонам и белков-транспортёров.
3. Изучение физиологического действия гормонов
4. Получение кратких сведений о заболеваниях, возникающих при недостаточной или избыточной продукции гормонов.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-2: Способность самостоятельно проводить научные исследования в области теоретической

информатики и применять полученные результаты в научных исследованиях в других областях.

ПК-3: владение современными алгоритмами компьютерной математики, способность

совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Data Science живых систем и машинное обучение

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

06.04.01 Биология

Магистерская программа: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Планируемые результаты освоения:

Знать:

- Основные термины и определения, методы и инструменты Data Science и машинного обучения.
- Принципы сбора, хранения, обработки и анализа медицинских и биологических данных.
- Статистические методы, применяемые в анализе данных живых систем.
- Теоретические основы и практические аспекты построения моделей машинного обучения и имитационного моделирования.
- Основы проектной деятельности в области Data Science.

Уметь:

- Применять языки программирования Python и R для решения задач Data Science в медицине и биологии.
- Применять язык запросов SQL для взаимодействия с реляционными базами данных.
- Визуализировать и интерпретировать результаты анализа данных.

- Проводить статистические исследования и осуществлять проверку статистических гипотез.
- Разрабатывать и оценивать модели машинного обучения, имитационные модели для прогнозирования и классификации медицинских и биологических процессов.
- Организовывать проектную деятельность в области Data Science.

Владеть:

- Навыками критического мышления и анализа научной литературы в области Data Science и машинного обучения.
- Компетенциями для самостоятельной разработки и реализации исследовательских проектов.
- Умениями эффективного использования статистических и вычислительных инструментов в медицине, биологии и биоинформатике.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дискретная математика в биологии

направлению подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения

Знать:

- Основные понятия и методы дискретной математики и их применение в биологии.
- Принципы построения и анализа математических моделей биологических систем.
- Статистические и вероятностные методы анализа биологических данных.

Уметь:

- Применять теорию множеств и комбинаторные методы в биологических исследованиях.
- Использовать теорию графов для моделирования и анализа биологических сетей.
- Разрабатывать и применять алгоритмы для решения специфических задач в биоинформатике.
- Анализировать генетические данные с использованием дискретных математических методов.
- Проектировать и проводить исследования, используя математическое моделирование эпидемиологических процессов.

Владеть:

- Навыками работы с математическими программами и инструментами для анализа

биологических данных.

- Способностью критически оценивать и интерпретировать результаты математического

моделирования.

- Умением самостоятельно формулировать и решать новые задачи в области математической

биологии.

ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и

прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Кинетика ферментативных процессов

Направление подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ПК-1

· Знания:

- общие биохимические аспекты функционирования живой материи;
- свойства ферментов и их роль в клеточном метаболизме;
- основные кинетические параметры ферментативных процессов и их интерпретацию;
- основные принципы разделения биоматериалов методом центрифугирования;
- основные принципы разделения биологических молекул методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

· Умения:

- проводить анализ научной литературы;
- приобретать новые знания, используя информационные технологии;
- приводить аргументы и факты;
- использовать оборудование, задействованное в ходе проведения лабораторных работ.

· Навыки:

- навыками использования автоматизированного спектрофотометра;
- навыками использования центрифуг различных классов;
- навыками использования хроматографического оборудования;
- навыками научной дискуссии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы генетической инженерии»

Направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная.

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

- способен осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение

мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов вредных организмов с

применением биоинженерных методов – ПК-1;

- способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения биологически активных веществ

– ПК-2.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: методы экспериментальной генетической инженерии.

Уметь: применять на практике основные методы генетической инженерии, выполнять исследования в области генетической инженерии.

Владеть: навыками работы в области генетической инженерии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная биология

Направление подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и

биоинформатика

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (1 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ОПК-1; ОПК-7.

· Знания:

- общие биохимические аспекты функционирования живой материи;
- структуру и функции белков;
- свойства ферментов и их роль в клеточном метаболизме;
- роль углеводов в энергетическом и пластическом обмене клеток;
- роль липидов в энергетическом обмене и построении биологических мембран; основные этапы энергетического метаболизма;
- основные энергозависимые процессы в живых клетках;
- основы биосинтеза биологических макромолекул.

Умения:

- проводить анализ научной литературы;
- обладать практическими навыками основ биохимического анализа;
- использовать основные инструменты качественного и количественного биохимического анализа;
- приобретать новые знания, используя информационные технологии;
- приводить аргументы и факты.

Навыки:

- навыками подготовки и использования презентационного материала;

- навыками научной дискуссии;
- практическими навыками по качественному

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная нейробиология

Направление подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр)

Планируемые результаты освоения:

ПК-1; ПК-2.

Знания

- особенностей метаболизма нервной системы;
- многообразие специфических биохимических функций нервной ткани.

Умения

- проводить анализ научной литературы;
- приобретать новые знания, используя информационные технологии;
- приводить аргументы и факты.

Навыки

- навыками подготовки и использования презентационного материала;
- навыками научной дискуссии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Основы биostatистики

Направление подготовки (специальность): 06.04.01 Математическая биология
и биоинженерия

Направленность (профиль) (специализация): биология

Форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре

Планируемые результаты освоения

ОПК-2- Способен творчески использовать в профессиональной деятельности
знания

фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей),

определяющих направленность

программы магистратуры.

Знать: статистические распределения, методы расчета характеристик
выборки, методы

корреляционного анализа, методы проверки статистических гипотез.

Уметь: применять основные методы обработки данных для решения
прикладных задач.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на Python для решения биологических задач»

направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и
биоинформатика

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:

Основная цель курса - обучение студентов навыкам программирования на языке Python для

эффективного решения задач в области биологии, математической биологии и биоинформатики.

Задачи:

- Изучение студентами базового и продвинутого синтаксиса Python.
- Освоение методик работы с различными типами данных, включая текстовые файлы, списки, кортежи и словари.
- Развитие навыков программирования, функционального и объектноориентированного подходов в контексте биологических применений.
- Практическое применение библиотек Python для анализа и визуализации биологических данных.
- Ознакомление со стандартными инструментами и методами биологического и статистического анализа данных.
- Развитие навыков решения комплексных задач, связанных с обработкой и анализом

больших биологических наборов данных.

- Подготовка студентов к самостоятельной проектной работе и научноисследовательской деятельности в области биологии и биоинформатики.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные

технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и

представлять результаты новых разработок

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Знать: Основы программирования на языке Python и его применение в биологических

исследованиях; принципы работы с основными типами данных и структурами в Python; методы

анализа и визуализации биологических данных с использованием специализированных библиотек.

Уметь: Программировать на Python для решения задач биологического и биоинформатического

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Проектная деятельность»

Направление подготовки

06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины

Освоение дисциплины направлено на формирование системы знаний, умений и навыков применения современного универсального инструментария управления проектами, в изучении его возможностей и ограничений, методов адаптации данного инструментария к потребностям содержания и окружения конкретного проекта, отрасли или области применения деятельности.

В ходе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование у обучающихся знаний современного состояния и методологий, программных средств и информационных технологий, используемых в управлении проектами, а также системного представления об управлении проектами;
- развитие умения определять цели, предметную область и структуры проекта, составлять сетевую модель проекта, рассчитывать календарный план проекта, формировать основные разделы сводного плана проекта, осуществлять контроль и регулирование хода проекта;
- овладение обучающимися навыками применения методологии управления проектами для решения практических задач;
- развитие у обучающихся умения формирования команды проекта; развитие умения использования организационных инструментов управления проектами, в том числе, сетевых моделей, сетевых матриц, матриц

ответственности, структур разбиения работ, информационно-технологических моделей;

- овладение обучающимися навыками управления проектом по стоимостным и временным параметрам, управления качеством и рисками проекта и др., в том числе, с использованием информационных технологий;
- овладение навыками осуществления критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегии действий;
- развитие у обучающихся умений и навыков управления проектом на всех этапах его жизненного цикла; овладение навыками организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- развитие навыков определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.

Планируемые результаты освоения В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические, методологические, методические основы, практические подходы и инструменты управления проектами, реализации критического анализа проблемных

ситуаций на основе системного подхода, выработки стратегий действий в управлении

проектами;

теоретические, методологические, методические основы, практические подходы и

инструменты управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;

основы, принципы и инструменты эффективной организации и руководства работой

команды, выработки командной стратегии для достижения поставленной цели в

управлении проектной деятельностью;

подходы, методы, инструменты и направления определения и реализации приоритетов

собственной деятельности и способов ее совершенствования на основе самооценки.

Уметь:

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций в проектной деятельности на

основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в управлении проектами;

управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для

достижения поставленной цели в управлении проектами;

определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее

совершенствования на основе самооценки в процессе управления проектами

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«ПРОМЫШЛЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика,

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 3

зачетных единицы, 108 академических часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель преподавания дисциплины – формирование у магистрантов современных

представлений об уровне научных достижений в области промышленной микробиологии

и знакомство с существующими промышленными процессами микробного синтеза

целевых продуктов.

Основная задача дисциплины – рассмотрение теоретических основ промышленной

микробиологии и знакомство магистров с основными микробиологическими

производствами продуктов метаболизма, биологически активных веществ, отдельных

компонентов микробных клеток и биомассы.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями.

- ПК-2: Способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения биологически

активных веществ;

- ПК-3: Способен участвовать в разработке и внедрении современных систем управления качеством на производстве биопрепаратов для растениеводства.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Синергетические процессы в биологических системах»

Направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и
биоинформатика.

форма обучения очная.

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- способностью осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов и

вредных организмов с применением биоинженерных методов (ПК-1).

-

способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации существующих биотехнологических процессов получения биологически активных

веществ (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать: принципы, закономерности, современные методы и направления биофизики,

биологии, основы математического анализа.

- Уметь: использовать методологические достижения и перспективные направления

развития биологии для решения медицинских, сельскохозяйственных задач; диагностики

состояния и охраны природной среды; проводить анализ научной литературы;

приобретать новые знания, используя информационные технологии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные методы исследования генетического разнообразия растений с использованием статистических инструментов»

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:
Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): общая трудоемкость дисциплины составляет 3

зачетных единицы, 108 академических часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Современные методы исследования генетического разнообразия растений с использованием статистических инструментов» – ознакомление

магистрантов с состоянием, проблемами и перспективами сохранения и мобилизации

генетических ресурсов культурных растений.

Основная задача дисциплины – формирование у магистрантов представлений об

изучении, расширении и сохранении генетических ресурсов растений, овладение

знаниями основных методов (как классических, так и новых) с применением их на

практике для решения конкретных вопросов в данной области.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ООП выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК-1: Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое

сопровождение мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов

вредных организмов с применением биоинженерных методов

- ПК-2: Способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации

существующих биотехнологических процессов получения биологически активных

веществ.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание и разведение промысловых животных

Направление подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

Форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 2 семестре

Планируемые результаты освоения

ПК-1 - Способен осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение

мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов вредных организмов с

применением биоинженерных методов.

ПК-2 - Способен участвовать в разработке и проектировании новых и модификации

существующих биотехнологических процессов получения биологически активных веществ.

Знать: биологические основы существования/содержания и разведения

охотничьих/промысловых животных в искусственно созданных условиях и при полувольном

содержании.

Уметь: применять основные методы обработки данных для решения прикладных задач/ осуществлять

мероприятия по содержанию и разведению промысловых животных в полувольных и искусственно

созданных условиях.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы биологии

Направление подготовки 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

Форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре

Планируемые результаты освоения

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,

вырабатывать стратегию действий.

ОПК-3 - способность интерпретировать результаты педагогического исследования, оценивать границы их

применимости, возможные риски их внедрения в образовательной и социокультурной среде, перспективы

дальнейших исследований.

ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и

проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и

модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры

производственной безопасности при решении конкретной задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные проблемы современной биологии.

Уметь: демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов,

применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем;

применять различные методы изучения и интерпретировать полученные данные, критически

анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований, владеть

навыками к научно-исследовательской работе, преподаванию биологических дисциплин,

ведению дискуссии.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы биологии

для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология:

Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр)

Планируемые результаты освоения:

УК-1, ОПК-3, ОПК-7

Знания: проблемы и методологические аспекты современных биологических проблем; методологические достижения и перспективные направления развития

биологический наук о биологическом многообразии, физиологии, молекулярной и

клеточной биологии, биологии развития, генетики, антропологии, экологии, теоретической биологии и эволюционной теории;

Умения: применять научные знания в учебной и профессиональной деятельности;

осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам современного естествознания; ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Навыки: методологические основы современной науки, современной

биологической терминологией, навыки работы с научной литературой и анализа

имеющейся информации, культурой дискуссии, постановки и решения задач;

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии лабораторной диагностики

для обучающихся по направлению подготовки

06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины: 3 (з.е.) 48 ауд.ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: изучение принципов рационального использования лабораторных алгоритмов

при проведении анализа биологических жидкостей и природного материала, получение

навыков работы на лабораторном оборудовании.

Задачи:

1. Изучить научные приемы и методы подбора, подготовки и изучения биологических объектов.
2. Освоить методические приёмы, устройство, принцип работы и области применения различных приборов и оборудования.
3. Научиться планировать и проводить лабораторные биологические исследования.
4. Освоить правила работы с современной аппаратурой и вычислительными комплексами.
5. Формирование навыков комплексного анализа лабораторных данных с целью подготовки лабораторного диагностического заключения.

Планируемые результаты освоения

ОПК-8: Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и

вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной

деятельности.

Знает: принципы работы современной лабораторной аппаратуры, основные приемы и методы

исследования природных и биологических сред, методы современной биологической

лабораторной диагностики

Умеет: применять основные лабораторные методы исследования биологического материала

для оценки состояния организмов в научных исследованиях и при написании отчетов,

работать с современной аппаратурой и вычислительными комплексами.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Экобиотехнология»

Направление подготовки: 06.04.01 Биология: Математическая биология и биоинформатика

форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Планируемые результаты освоения:

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими

компетенциями:

- способен осуществлять научно-технологическое и методологическое сопровождение

мероприятий, направленных на локализацию и ликвидацию очагов вредных организмов с

применением биоинженерных методов – ПК-1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы экобиотехнологии, нормативные документы.

Уметь: применять знания основ экобиотехнологии, нормативной документации в

практической деятельности, планировать и реализовывать научно-исследовательские

работы в области биотехнологии.

Владеть: навыками к планированию и проведению научно-исследовательской работы по экобиотехнологии.