

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цели дисциплины

Основная цель курса – становление и дальнейшее развитие коммуникативной компетентности студентов и достижение ими уровня, который позволит успешно решать коммуникативные задачи в бытовых и академических ситуациях и позволит перейти к профессионально-ориентированному обучению английского языка (АЯ).

Основные разделы:

Раздел 1. Фонологический аспект английского языка

Раздел 2. Техника и стратегии чтения

Раздел 3. Грамматика в функциональном контексте

Раздел 4. Стратегии аудирования

Раздел 5. Интегрированные языковые умения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ

Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов через единое представление об историческом пути российской цивилизации исторического сознания, воспитание принципов гражданственности и чувства патриотизма, развития у них профессионального и нравственного потенциала.

Основные разделы:

Раздел 1. История России с древнейших времен до 1801 г.

Раздел 2. История 1801 – 1917 гг.

Раздел 3. История Советской России. XX в.

Раздел 4. Российская Федерация в 1990-х – 2014-х гг.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЛОСОФИЯ

Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний в

области философии, получение фундаментального образования, способствующего развитию личности. Изучение курса «Философия» в вузе имеет целью формирование у учащихся социально-личностных компетенций на основе гуманистического мировоззрения и современной философской культуры, развитие творческого мышления студентов, понимания философских основ исследовательской деятельности в сфере науки и техники.

Основные разделы:

Раздел 1. Предмет философии

Раздел 2. Онтология

Раздел 3. Гносеология

Раздел 4. Философская антропология

Раздел 5. Социальная философия

Раздел 6. Философия истории (общее представление)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Цели дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Теоретический раздел

Раздел 2. Методико-практический раздел

Раздел 3. Контрольный раздел

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели дисциплины

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» - обязательная базовая дисциплина, в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций (ЧС). Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основные разделы:

Раздел 1. Жизнедеятельность человека и проблемы опасности

Раздел 2. Основы обеспечения безопасности человека и среды обитания

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

– способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).

Форма промежуточной аттестации зачет

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Физика» является формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения с единым подходом к изучению природных явлений, развитие системного мышления. Методика преподавания дисциплины позволяет дать студентам знания и развить навыки, необходимые для дальнейшей научно-исследовательской, научно-производственной, проектной, организационно-управленческой деятельности, а также педагогической деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Физические основы механики

Раздел 2. Колебания и волны

Раздел 3. Основы молекулярной физики и термодинамики

Раздел 4. Основы электричества и магнетизма

Раздел 5. Основы оптики

Раздел 6. Основы атомной и ядерной физики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА И ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В БИОЛОГИИ

Цели дисциплины

Целью изучения высшей математики является получение базовых знаний в области математики, позволяющей успешно осваивать информатику, физику, биологию и другие естественнонаучные дисциплины для получения профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общими и специальными компетенциями, способствующими его социальной мобильности.

Основные разделы:

Раздел 1. Комплексные числа. Алгебра многочленов. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия.

Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление.

Раздел 3. Последовательности и ряды. Гармонический анализ.

Раздел 4. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения.

Раздел 5. Функции комплексного переменного. Элементы функционального анализа.

Раздел 6. Применение математических методов в биологических науках

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Цель изучения курса состоит в получении современных знаний и практических навыков в области теории вероятностей и математической статистики. Теория вероятностей и математическая статистика является самостоятельной математической дисциплиной, которая позволяет адекватно планировать исследования, анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, строить математические модели изучаемых процессов. Полученные в ходе изучения дисциплины компетенции ориентированы на применение в решении фундаментальных научных и прикладных задач биологии. Данный курс содержит классические и современные положения теории вероятностей и математической статистики.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы теории вероятностей,
2. Случайные величины,
3. Элементы теории математической статистики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у студентов базовых знаний о теоретических основах общей экологии, принципах рационального природопользования и охраны природы.

Основные разделы:

Раздел 1. Общая экология

Раздел 2. Рациональное природопользование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

- способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Информатика и современные информационные технологии»: обеспечить прочное и сознательное овладение основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации и на этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества, подготовить студентов к использованию современных компьютерных средств и информационно-телекоммуникационных технологий в учебном процессе и будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы теории информации и информационных процессов.

Раздел 2. Вычислительные системы, сети и Интернет.

Раздел 3. Программное обеспечение и информационные технологии

Раздел 4. Информационные системы и компьютерное моделирование.

Раздел 5. Кибернетика и информатика. Биоинформатика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭФФЕКТИВНОГО РЕЧЕВОГО ОБЩЕНИЯ

Цель дисциплины – формирование у студентов умений и навыков эффективного речевого общения, значимых в профессиональной деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Основные разделы:

1. Категория эффективного речевого общения и ее составляющие.
2. Эффективная речь в письменной коммуникации .
3. Эффективная речь в устной коммуникации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК 5);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК 7).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ НЕОРГАНИЧЕСКАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Цель курса - сформировать у студентов знание основных положений неорганической химии и их преломление в свойствах элементов и их соединений для грамотного решения, в том числе и биологических задач и подготовка бакалавров в области качественного и количественного химического анализа, физических и физико-химических методов анализа.

Основные разделы:

1. Основные понятия химии. Процессы в растворах. Комплексные соединения.
2. Строение атома и химическая связь.
3. Кинетика и термодинамика, коллоидные растворы.
4. Химия биогенных элементов и их соединений.
5. Введение в аналитическую химию.
6. Химические методы анализа.
7. Физико-химические методы анализа.
8. Анализ объектов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК- 2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗКОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Цель курса - сформировать у студентов знания в области строения, реакционной способности различных классов органических соединений и формировании целостного представления о проблемах теоретической, синтетической органической химии и получение студентами базовых знаний о поверхностных явлениях и дисперсных системах, которые позволят углубленно изучить сущность многих физико-химических явлений.

Основные разделы:

1. Введение. Углеводороды и ароматические органические соединения.
2. Оптическая изомерия.
3. Галогенопроизводные углеводов.
4. Метало- и элементо-органические соединения.
5. Спирты, фенолы, простые эфиры, эпокиси.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК- 2).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов-биологов глубоких базовых теоретических и практических *знаний* в области микробиологии с точки зрения современных представлений о разнообразии мира микроорганизмов как части биосферы, и их роли в ее устойчивом развитии.

Основные разделы:

Раздел 1. Структурно-морфологические особенности клеток микроорганизмов

Раздел 2. Разнообразие и систематика микроорганизмов

Раздел 3. Метаболизм прокариотов

Раздел 4. Экология микроорганизмов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА

Цели дисциплины

Целью дисциплины является сформировать общее представление о ботанике как науки о растениях, их строении, происхождении, экологии.

Формирование у студентов представлений:

- об анатомическом и морфологическом строении тканей, органов растения, их функции и формирование в процессе онтогенеза и филогенеза; взаимосвязи растений и окружающей среды;

- об основных отделах, классах, порядках низших растений (водорослей), особенностей строения клеток разных отделов водорослей.

- об основных отделах, классах, порядках высших растений;
- о эволюционных тенденциях в систематических группах и филогенетических связях между таксономическими группами растений.

Основные разделы:

Раздел 1. Анатомия и морфология растений.

Раздел 2. Альгология.

Раздел 3. Высшие растения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен и зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЗООЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов-биологов объективного представления о путях и механизмах эволюции, о причинах поражений и побед различных ветвей животного царства в борьбе за существование, глубоких базовых теоретических и практических знаний в области зоологии и ее направлениях - систематики, морфологии, физиологии, биохимии и экологии, современных представлений о разнообразии мира животных как части биосферы и роли животных в ее устойчивом развитии, формирование умений и навыков использования современного оборудования для изучения зоологических объектов; навыков изготовления и изучения микро- и макропрепаратов животных; умения распознавать элементы структуры организмов, размерного соотношения и топографии органов; навыков идентификации животных; навыков анализа и оформления полученных результатов.

Основные разделы:

Раздел 1. Одноклеточные животные

Раздел 2. Многоклеточные животные: примитивные, стрекающие, черви

Раздел 3. Целомические животные: моллюски и ракообразные

Раздел 4. Целомические животные: наземные членистоногие, иглокожие, гемихордовые

Раздел 5. Низшие хордовые. Группа Анамнии

Раздел 6. Группа Амниоты

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,

способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен и зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов представления о закономерностях жизнедеятельности растений, биохимических, молекулярных и генетических основах взаимозависимости сложных функций и механизмов их регуляции в системе целого организма, профессиональных первичных навыков лабораторного анализа и постановки эксперимента в ходе изучения растительных организмов.

Основные разделы:

1. Физиология растений как наука. Задачи физиологии растений.
2. Физиология растительной клетки.
3. Водный режим растений.
4. Минеральное питание растений.
5. Дыхание растений.
6. Фотосинтез растений
7. Рост и развитие растений.
8. Физиологические основы устойчивости растений

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных (ПК-1);

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет и экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ С ОСНОВАМИ ВЫСШЕЙ** **НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Цели дисциплины

Цель преподавания курса «Физиология человека и животных с основами высшей нервной деятельности» заключается в следующем: познакомить студентов с основными представлениями о функциях организма, с принципами системной организации, дифференциации, интеграции функций организма; сформировать у студентов представление о механизмах регуляции физиологических функций, о взаимодействии регуляторных систем и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма и обеспечивающих адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире; об основах высшей нервной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Структурно-функциональная организация нервной системы.

Раздел 2. Основы физиологии желез внутренней секреции.

Раздел 3. Основы физиологии сенсорных систем и высшей нервной деятельности.

Раздел 4. Основы физиологии висцеральных систем.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет и экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **ИММУНОЛОГИЯ**

Цели дисциплины

Целью дисциплины является более глубокое знакомство студентов со строением иммунной системы организма человека и механизмами иммунного ответа.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета

Раздел 2. Антигены. Антитела

Раздел 3. Иммунная система. Эволюция иммунитета

Раздел 4. Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПРАВО, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения данного курса является необходимость формирования у студентов высокого уровня правовой культуры, дать обучаемым необходимый объем теоретических и практических навыков, которые позволят:

- анализировать закономерности развития истории развития права в области охраны окружающей среды его проблемы в отечественном и зарубежном законодательстве;

- усвоить первичные правовые понятия, руководящие положения нормативных актов, знание которых необходимо для обеспечения эффективной работы специалистов-профессионалов в условиях рыночной экономики;

- приобрести навыки работы с законодательством, практикой его толкования и применения;

- овладеть знаниями, необходимыми для фундаментальной профессиональной подготовки;

- сформировать свою правовую культуру, а также принимать решения, обоснованные в правовом отношении.

Основные разделы:

Раздел 1. Теория права

Раздел 2. Источники (формы) права

Раздел 3. Правоотношения

Раздел 4. Правонарушения и юридическая ответственность

Раздел 5. Понятие экологического права

Раздел 6. Экологические права и обязанности граждан и общественных объединений

Раздел 7. Общая характеристика природопользования

Раздел 8. Право собственности на природные ресурсы

Раздел 9. Управление в области охраны окружающей среды

Раздел 10. Государственный мониторинг окружающей среды, контроль и государственный экологический надзор в области охраны окружающей среды

Раздел 11. Нормирование в области охраны окружающей среды

Раздел 12. Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Раздел 13. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды

Раздел 14. Ответственность за экологические и природоресурсные правонарушения

Раздел 15. Механизм возмещения вреда, причиненного окружающей среде, здоровью и имуществу граждан

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ

Цели дисциплины

Целью преподавания является формирование и развитие у студентов научного мышления, знаний, умений и навыков в отношении данной предметной области; изучение основ психологии и педагогики, их предмета, роли в познании личности, общества, сферы образования; овладение навыками использования теоретического знания на практике в изучении социальной реальности и будущей профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Познавательная сфера личности и способность к обучению

Раздел 3. Психология личности и ее воспитание

Раздел 4. Социальная педагогическая психология

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМИКА

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование современного экономического мышления, и развитие способностей использовать знания умения навыки экономического анализа в профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в экономическую теорию

Раздел 2. Микроэкономика

Раздел 3. Макроэкономика

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕНЕТИКА И ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Цели дисциплины

Изучение закономерностей наследственности и изменчивости на различных уровнях организации живого; современных представлений об организации наследственного материала, механизмах экспрессии генов; развитие у студентов творческой познавательной деятельности через самостоятельную и исследовательскую работу

Основные разделы:

1. Закономерности наследственности и изменчивости. Свойства генов. Взаимодействия генов
2. Сцепленное наследование: Аутомное сцепление; Сцепленное с полом наследование.
3. Основы молекулярной генетики. Реализация наследственности информации.
4. Изменчивость. Классификация изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная, эпигенетическая.
5. Генная инженерия

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

Цели дисциплины

Изучение истории становления эволюционных представлений в биологии, изучение положений основных теорий, раскрывающих сущность эволюционного процесса, понимание роли эпигенетических процессов, изучение современных представлений о роли микро- и макроэволюционных процессов в появлении адаптаций, видообразовании и морфо-физиологическом прогрессе.

Основные разделы:

1. История развития эволюционных взглядов.
2. Микроэволюция
3. Макроэволюция
4. Современные направления развития эволюционного учения

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

Цели дисциплины

Цель курса - дать знания о биотехнологии как о современной комплексной области деятельности, в которой новые методы современной генетики, молекулярной биологии соединены с устоявшейся практикой традиционных биотехнических технологий.

Формирование у студентов знаний и умений в сфере современных целей и задач биотехнологии, современных методов, основных направлений и перспектив развития; возможностей применения биотехнологии в промышленной микробиологии, инженерной энзимологии, генетической и клеточной инженерии и других хозяйственных целях.

Основные разделы:

Раздел 1. Введение в предмет «Биотехнология»

Раздел 2. Промышленная микробиология

Раздел 3. Инженерная энзимология

Раздел 4. Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки минерального сырья

Раздел 5. Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды

Раздел 6. Клеточная и генетическая инженерия

Раздел 7. Биотехнология для сельского хозяйства

Раздел 8. Перспективы развития биотехнологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Цели дисциплины

Целью преподавания курса «Биология размножения и развития» является создание у студентов целостное представление о закономерностях и механизмах развития организмов; о закономерных изменениях их свойств на уровне целого зародыша, органном, клеточном, субклеточном, молекулярном уровнях, изучить основные закономерности биологии размножения животных и растений, основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития, механизмы, ответственные за рост, морфогенез и цитодифференциацию, аномалии развития, метаморфоз, регуляция продолжительности жизни и старение. Изучение данной дисциплины поможет студенту в понимании современных проблем биологии и основных методологических подходов в биологии развития.

Основные разделы:

Раздел 1. Предзародышевое развитие

Раздел 2. Ранние стадии эмбрионального развития

Раздел 3. Органогенезы и цитодифференцировка

Раздел 4. Постэмбриональное развитие

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);
- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.Б.12 «Общая биология» являются формирование у студентов целостного представления о свойствах живых систем, исторического развития жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, формирование основы для изучения профессиональных дисциплин при подготовке бакалавров биологов.

Основные разделы:

- Раздел 1. Уровни организации живой материи
- Раздел 2. Генетика и теория эволюции
- Раздел 3. Экология и охрана природы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Цели дисциплины

Целью курса является создание у студентов целостного представления о единстве строения и функции живого организма в процессе его жизнедеятельности. Важно представить человека как целое с учетом индивидуальных и половых различий формы, строения и положения тела, составляющих его органов, а также их топографических взаимоотношений. Социально-биологическая сущность человека позволяет рассматривать его с позиций общебиологических закономерностей, присущих всем живым организмам, учитывая экологические и социальные условия его функционирования.

Основные разделы:

Раздел 1. Анатомия органов систем исполнения движений человека

Раздел 2. Анатомия органов систем регулирования и управления деятельностью человека

Раздел 3. Анатомия органов систем обеспечения жизнедеятельности человека

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биоорганическая химия» является формирование знаний основ биоорганической химии как современной фундаментальной науки о строении и функции важнейших биологических молекул – биополимеров и их структурных компонентов, а также низкомолекулярных биорегуляторов – с позиций органической химии; получение представлений о современных методах и проблемах биоорганической химии.

Основные разделы:

Раздел 1. Аминокислоты, пептиды, белки

Раздел 2. Нуклеозиды, нуклеотиды и нуклеиновые кислоты

Раздел 3. Углеводы и гликоконъюгаты

Раздел 4. Липиды

Раздел 5. Низкомолекулярные биорегуляторы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных

программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Биохимия и молекулярная биология» – ознакомление студентов со строением и свойствами макромолекул, входящих в состав живой материи; метаболическими процессами и их регуляцией на различных уровнях биохимической организации; молекулярными механизмами хранения и передачи наследственной информации; адаптации метаболизма к изменяющимся условиям окружающей среды.

Основные разделы:

Раздел 1. Химия и обмен углеводов.

Раздел 2. Химия и обмен липидов.

Раздел 3. Биоэнергетика.

Раздел 4. Обмен белков и нуклеиновых кислот.

Раздел 5. Матричные биосинтезы.

Раздел 6. Регуляция и интеграция метаболизма.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет и экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЦИТОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ ГИСТОЛОГИИ

Цели дисциплины

Целью дисциплины «Цитология с основами гистологии» является формирование у студентов представлений о взаимоотношении между организмом и клеткой на различных уровнях организации живой материи, о системе интеграционных механизмов, регулирующих в многоклеточном организме развитие и жизнедеятельность клеток, получение знания о гистогенезе, строении и функциях тканей растений и животных; формирование понятия об общих принципах организации тканей и сохранении тканевого гомеостаза при изменении окружающей среды, определение значения структурно-функционального уровня организации тканей для понимания основ жизнедеятельности организма.

Основные разделы:

Раздел 1. Цитология как наука

Раздел 2. Клетка

Раздел 3. Основы гистологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных (ОПК – 5);
- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК – 6);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК – 1);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК – 2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОФИЗИКА

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений о теоретических основах и ключевых методах биофизических исследований биологических объектов.

Изучение дисциплины направлено на подготовку выпускника в области естественнонаучных знаний, получение высшего углубленного профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать соответствующими предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Основные разделы:

Раздел 1. Биофизика сложных систем

Раздел 2. Молекулярная биофизика

Раздел 3. Биофизика мембранных процессов

Раздел 4. Биофизика фотобиологических процессов

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

Дать базовые знания и практические навыки применения современных методов физико-химического анализа для исследования биологических объектов.

Основные разделы:

Раздел 1. Оптические методы

Раздел 2. Потенциометрические методы

Раздел 3. Биохимические методы

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способность применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и предоставлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ТКАНИ И КУЛЬТУРЫ ТКАНЕЙ

Цели дисциплины

Сформировать представление о структурно-функциональных принципах организации различных типов тканей *in vivo* и *in vitro*.

Основные разделы:

1. Структурно-функциональные особенности клеточных популяций и экстраклеточного матрикса различных тканей.

2. Гистологическая техника.

3. 3D-культуры.

4. Технологии децеллюризации органов и тканей.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОЛОГИИ

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных использовать информационно-коммуникационные технологии с позиций системного подхода на всех этапах научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Основные разделы:

1. Поиск научной информации: современные инструменты, системы и сервисы.
2. Интернет-пространство, как средство непрерывного получения знаний.
3. Презентация/представление результатов научного исследования .

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

Цели дисциплины

Целью преподавания курса «Основы биоэтики» является ознакомление студентов с этическими и правовыми нормами взаимодействия человека с природой, обучение международно признанным этическим стандартам в биологической практике и использование их в профессиональной деятельности, формируя целостное представление о морально-правовых нормах взаимодействия человека с природой.

Основные разделы:

Раздел 1. Биоэтика как раздел философских знаний

Раздел 2. Правила, правовые и международные нормы биоэтики

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ

Цели дисциплины

Целью дисциплины является подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять экспериментальные исследования, самостоятельно планировать ход работы и подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. Изучение данного курса позволит студентам в рамках формирования целостного естественнонаучного мировоззрения понимать механизмы биохимических процессов в живых системах.

Основные разделы:

Раздел 1. Экспериментальные животные в биомедицинских исследованиях

Раздел 2. Выделение, очистка и детекция ДНК из бактерий.

Раздел 3. Методы лабораторной диагностики наиболее распространенных заболеваний человека

Раздел 4. Морфология эритроцитов человека в условиях кратковременного культивирования *in vitro*

Раздел 5. Жизнеспособность эритроцитов в культуре *in vitro*

Раздел 6. Кратковременное культивирование клеток букального эпителия.

Раздел 7. Био- и хемилюминесцентные методы

Раздел 8. Молекулярно-генетические методы в ДНК-диагностике

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Освоение данной дисциплины способствует формированию у студентов компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавра и необходимые в дальнейшем для успешной научно-исследовательской и профессиональной деятельности:

– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДЫ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять исследования, самостоятельно планировать ход работы, подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. В курсе изучаются основы биохимических методов исследований, основные методологические и методические приемы, необходимые для успешного применения этих методов. Особое внимание в курсе отводится современным спектрофотометрическим методам исследований, хроматографии и электрофорезу, методам выделения и исследования ДНК, полимеразной цепной реакции, видам современного лабораторного оборудования и приемам работы с ним. Курс «Методы биохимических исследований» занимает важное место в медицинской подготовке бакалавра профиля 06.03.01.08 «Биохимия» как в плане

теоретического понимания механизмов основных биохимических методов, так и в плане практического применения этих знаний в дальнейшей деятельности. Успешное освоение курса «Методы биохимических исследований» подготовит студентов к проведению научных исследований в области биохимии и молекулярной биологии.

Основные разделы:

Раздел 1. Оснащение биохимической лаборатории.

Раздел 2. Основные принципы исследований в биохимии. Основы электрофореза.

Раздел 3. Спектрофотометрические методы исследования.

Раздел 4. Хроматографические методы исследования.

Раздел 5. Выделение и очистка ДНК. Изучение свойств ДНК. Полимеразная цепная реакция.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ГЕНОМНОГО АНАЛИЗА**

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов знаний об особенностях строения и свойств макромолекул, входящих в состав живой клетки, структурно-функциональной организации генетического аппарата клеток и механизма реализации наследственной информации.

Основные разделы:

Раздел 1. Синтез ДНК и теломераза;

Раздел 2. Экспрессия генов и транскрипционные факторы;

Раздел 3. Синтез белков, их фолдинг и модификации;

Раздел 4. Методы ДНК-диагностики.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **ЭНЗИМОЛОГИЯ**

Цели дисциплины

Цель изучения дисциплины: показать фундаментальную роль ферментов (энзимов) в обмене веществ и энергии, молекулярных механизмах наследственности, регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах.

Основные разделы:

1. Структура и свойства ферментов.
2. Механизмы ферментативного катализа.
3. Контроль активности ферментов.
4. Прикладное значение ферментов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ **МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ**

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: соединить фундаментальные сведения по биохимии человека и возможность использования этих знаний в клинической практике.

Основные разделы:

1. Медицинская энзимология;
2. Белки и другие азотсодержащие соединения плазмы крови;
3. Исследование обмена углеводов;
4. Липиды и липопротеины: обмен и его нарушения;
5. Водно-электролитный баланс и кислотно-основное состояние организма;

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОИНЖИНИРИНГ: БЕЛКИ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИНАМИКА

Цель изучения дисциплины

Ознакомить студентов с креативным потенциалом молекулярно-динамического (МД) моделирования для исследования сложных молекулярных систем в биологии; перспективами использования молекулярного моделирования в технологиях конструирования таргетных препаратов. А также сформировать представления о возможностях использования фундаментальных принципов структурно-функциональной организации белков в технологиях конструирования белковых молекул с заданными свойствами.

Основные разделы:

1. Цели и задачи молекулярной динамики.
2. Особенности подходов молекулярного моделирования вещества.
3. Расчет динамики и структуры макромолекул.
4. Метод молекулярного докинга.
5. Предсказание биологической активности.
6. Принципы структурной организации белков.
7. Технологии инжиниринга белков с заданными функциями.
8. Инжиниринг вакцин.
9. Инжиниринг липидных мембран.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);

– способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление с общими принципами построения математических моделей биологических систем, и использования этих моделей для решения задач биологических исследований.

Основные разделы дисциплины:

1. Методологические особенности математической биофизики.
2. Принципиальные проблемы изучения жизни как явления.

3. Математические методы в исследовании биологических систем.

4. Информационные аспекты описания живых систем

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
БИОЛОГИИ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных использовать информационно-коммуникационные технологии с позиций системного подхода на всех этапах научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

1. Основы биостатистики.

2. Поиск научной информации: современные инструменты сервисы.

3. Интернет-пространство, как средство непрерывного получения знаний.

4. Презентационные материалы, как средство представления результатов научного исследования.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Цели дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Основные разделы:

Раздел 1. Учебно-тренировочный раздел

Раздел 2. Тесты и контрольные нормативы ВФСК ГТО

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ НАУЧНОГО АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА. ЧАСТЬ 1

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым научным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Раздел 1. История научных открытий

Раздел 2. Борьба за существование

Раздел 3. Возникновение жизни на Земле

Раздел 4. Вехи эволюции

Раздел 5. Читательская конференция

Раздел 6. Написание и перевод научной статьи

Раздел 7. Научная конференция

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам инжиниринга белков (ОПК-14);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ И ЗАЩИТЫ В ОРГАНИЗМЕ: МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ГОРМОНАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ И МЕДИЦИНСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование представлений об основных теоретических и методологических подходах к изучению молекулярных механизмов гормональной регуляции, а также о взаимосвязи нервной, иммунной и эндокринной систем как единого целого в поддержании гомеостаза и адаптационных процессах. А также формирование и приобретение научных знаний по методам лабораторной диагностики, по этиологии, патогенезу, алгоритмам диагностики и дифференциальной диагностики, лечения, профилактики и реабилитации иммунодефицитных, аутоиммунных и аллергических заболеваний.

Основные разделы:

1. Гипоталамо-гипофизарная система.
2. Адренотропные и нейротропные гормоны.
3. Гормоны периферических желез.
4. Методы медицинской иммунологии.
5. Иммунодефициты и инфекции.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы лабораторного анализа» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков работы с химическими веществами, биологическими объектами и оборудованием. При изучении освоение техники выполнения лабораторных работ. Это больше практический, чем теоретический курс, однако правильное выполнение любой операции или приема в лабораторной работе невозможно, если исполнитель не понимает их смысла и тех теоретических предпосылок, которые лежат в их основе. Поэтому курс будет базироваться на знаниях химии, физики, биологии.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные требования техники безопасности.

Раздел 2. Методы очистки воды

Раздел 3. Химическая посуда. Мытье химической посуды. Оборудование и инструмент.

Раздел 4. Термическая обработка объектов

Раздел 5. Весы и взвешивание

Раздел 6. Измерение температуры

Раздел 7. Растворы

Раздел 8. Специальные методы очистки веществ

Раздел 9. Особенности работы с вредными веществами

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОГЕОГРАФИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование у студентов-биологов объективного представления о закономерностях, путях и исторических предпосылках распределения организмов и их сообществ по поверхности Земли, базовых теоретических и практических знаний в области биогеографии, современных представлений о разнообразии мира животных и растений.

Основные разделы:

Раздел 1. Факторы биологического разнообразия

Раздел 2. Биофилотическое районирование

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ АНТРОПОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение положения человека в системе животного мира, его происхождения и биологической изменчивости во времени и пространстве; анатомо-физиологических, возрастно-половых и индивидуальных особенностей строения и развития здорового человека; конституциональных различий; адаптивных типов человека, а также формирования человеческих рас.

Основные разделы:

Раздел 1. Предмет, задачи, методы антропологии. История антропологии, направления

Раздел 2. Сравнительная и эволюционная антропология.

- Раздел 3. Древние представители рода Homo
Раздел 4. Факторы, критерии и социальные аспекты гоминизации.
Раздел 5. Биологический возраст.
Раздел 6. Конституциональные типы человека.
Раздел 7. Функциональные аспекты конституции.
Раздел 8. Расы человека.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
- способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам инжиниринга белков (ОПК-14);
- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКОЛОГИИ

Цели дисциплины

Целью курса является формирование у студентов знаний о биологии, экологии и систематике грибов как представителей особого царства живой природы, играющих важную роль в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Основные разделы:

Раздел 1. Основы микологии

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Цели дисциплины

Основная цель курса – становление и дальнейшее развитие коммуникативной компетентности студентов и достижение ими уровня, который позволит успешно решать коммуникативные задачи в бытовых и академических ситуациях и позволит перейти к дальнейшему обучению английского языка (АЯ).

Основные разделы дисциплины:

Модуль 1 Грамматика в функциональном контексте.

Модуль 2 Интегрированные речевые умения.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ БИОЛОГИИ

Цели дисциплины

Дисциплина «История биологии» играет объединяющую и централизующую роль в системе биологических и физических дисциплин, составляющих основное содержание современной биофизики. Этот курс призван также установить взаимосвязь между естественнонаучными и гуманитарными предметами.

Основные разделы:

Раздел 1. От протознания к естественной истории (от первобытного общества к эпохе Возрождения)

Раздел 2. От естественной истории к современной биологии (биология Нового времени до середины XIX в.)

Раздел 3. Становление и развитие современной биологии (с середины XIX в. до начала XXI в.)

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

– способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2);

– - способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

– способность и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

– способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ АКАДЕМИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ЧАСТЬ 1

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский

язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым научным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Раздел 1. Из истории науки

Раздел 2. Научный метод познания. Методы исследования и представление результатов исследования

Раздел 3. Лабораторное оборудование и эксперименты

Раздел 4. Методика обучения естественным наукам

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА**

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение современных представлений о происхождении, структурно-геномной организации и функционирования организма человека.

Основные разделы:

1. Систематика человека
2. Происхождение человека
3. Различные современные популяции людей, их отличительные особенности.
4. Анатомические и физиологические особенности человека современного типа
5. Анатомические особенности мозга человека.
6. Здоровье.
7. Организация генома человека.
8. Эпигенетика человека и новые воззрения на здоровье и болезни.
9. Типы питания человека.
10. Микробиом (биом) человека.
11. Болезни цивилизации.
12. Хронобиология человека.
13. Старение организма.
14. Медицина будущего

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);

– способность использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ - ЧАСТЬ 1

Цели дисциплины

Целью дисциплины является подготовка высококвалифицированных биохимиков, способных выполнять экспериментальные исследования, самостоятельно планировать ход работы и подбирать необходимые методы для решения конкретных задач. Изучение данного курса позволит студентам в рамках формирования целостного естественнонаучного мировоззрения понимать механизмы биохимических процессов в живых системах.

Основные разделы:

Раздел 1. Жизнеспособность эритроцитов в культуре *in vitro*.

Раздел 2. Кратковременное культивирование клеток буккального эпителия.

Раздел 3. Био- и хемилюминесцентные методы.

Раздел 4. Молекулярно-генетические методы в ДНК-диагностике.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- способность применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и предоставлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ АКАДЕМИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК: ЧАСТЬ 2

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым научным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Раздел 1. История научных открытий

Раздел 2. Борьба за существование

Раздел 3. Возникновение жизни на Земле

Раздел 4. Вехи эволюции

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

Выпускник по направлению подготовки 06.03.01 Биология, квалификация: бакалавр обладает следующими общекультурными компетенциями:

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ НАУЧНОГО АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА. ЧАСТЬ 2

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование англоязычной коммуникативной компетентности, позволяющей выпускнику использовать английский язык (АЯ) в качестве инструмента профессиональной деятельности, взаимодействия с мировым научным сообществом и самообразования.

Основные разделы:

Раздел 1. История научных открытий

Раздел 2. Борьба за существование

Раздел 3. Возникновение жизни на Земле

Раздел 4. Вехи эволюции

Раздел 5. Читательская конференция

Раздел 6. Написание и перевод научной статьи

Раздел 7. Научная конференция

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

– способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЭНЕРГЕТИКА

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений об основных теоретических и методологических подходах к изучению энергетических процессов в живой клетке, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Основные разделы:

1. Основные понятия биоэнергетики.

2. Механизмы трансформации энергии в биологических системах.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

→способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность применять на практике приёмы составления научно-технических отчётов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и предоставлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения курса является обучение студентов основам фармацевтической химии: формирование представления о введении, распределении, превращении лекарственных средств в организме, механизмах действия и взаимодействия лекарств.

Основные разделы:

1. Содержание и задачи фармакологии.
2. Основные этапы развития фармакологии.
3. Разработка, испытания и регистрация лекарственных средств.
4. Фармакокинетика. Фармакодинамика.
5. Фармакогенетика.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

→способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

→способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Сформировать у обучающихся общих представлений о закономерностях существования больного организма, особенностях функционирования его органов и систем при типовых патологических процессах.

Основные разделы:

1. Общая патологическая физиология.
2. Частная патологическая физиология.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и

молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Сформировать у обучающихся представлений о микро-, макроструктурах и функциях высшего отдела головного мозга – коры больших полушарий, раскрытие физиологических основ процессов высшей нервной деятельности.

Основные разделы:

1. Нейрофизиология как раздел физиологии.
2. Высший анализ раздражителей.
3. Типология высшей нервной деятельности.
4. Процессы высшей нервной деятельности.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: ознакомление студентов с физиологическими основами нормы и патологии основных систем организма человека, с физиологическими основами адаптации, с факторами экологического риска, с механизмами адаптации человека для жизни в разных средах.

Основные разделы:

1. «Экологическая физиология» как раздел физиологии.
2. Окружающая среда и здоровье человека.
3. Регуляторные системы организма и процесс адаптации.
4. Изменение условий существования и процесс адаптации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

→способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции;

владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);

– способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИЗБРАННЫЕ ГЛАВЫ ФИЗИОЛОГИИ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является: рассмотрение зависимости функций организма животных и человека от условий существования, раскрытие физиологических основ адаптации организмов к постоянно изменяющимся условиям окружающей среды.

Основные разделы:

1. Живые организмы и процесс адаптации.
2. Живые организмы во взаимодействии с окружающей средой.
3. Регуляторные системы живых организмов и процесс адаптации.
4. Изменение условий существования и процесс адаптации.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

→способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

– способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ КЛЕТочНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представлений об основных системах сигнализации, управляющих метаболизмом клетки.

Основные разделы:

1. Общая структура сигнальных систем клетки.
2. Система первичных и вторичных мессенджеров.
3. Сигнальные механизмы, регулирующие активность белков и экспрессию генов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

→способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ

Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование представлений об основных теоретических и методологических подходах к изучению биохимических механизмов адаптации живых организмов, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Основные разделы:

1. Стратегии адаптации.
2. Молекулярные и клеточные механизмы.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ВВОДНО-КОРРЕКТИВНЫЙ КУРС АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса – *становление коммуникативной компетентности* студентов и достижение ими уровня, который позволит решать коммуникативные задачи в бытовых и академических ситуациях и позволит перейти к профессионально-ориентированному обучению английского языка (АЯ).

Для достижения вышеуказанных целей курс ставит и решает следующие задачи:

Задачи развития коммуникативной компетентности

– развивать в равной мере все компоненты коммуникативной компетентности: лингвистическую, социолингвистическую, социокультурную, дискурсивную и стратегическую компетентности

– развивать равномерно все основные речевые умения: говорение, аудирование, чтение, письменную речь

- развивать умение использовать опыт родного языка для успешного овладения коммуникацией на иностранном языке
- развивать осмысленное отношение к собственной коммуникативной деятельности

Задачи гуманитарного образования

- способствовать появлению у студентов положительного опыта участия в образовательном процессе и осуществления самостоятельного учебного действия
- создать условия для наблюдения за собственной речью на родном и иностранном языке и обсуждения таких наблюдений
- создать условия для работы студентов с информацией и познакомить с некоторыми способами и приемами работы с ней
- создать для студентов условия, требующие организовывать и осуществлять коммуникацию, оснастить их определенным набором средств для этого

Воспитательные задачи

- создать условия для сравнения и сопоставления своей и иноязычной академической и профессиональной культуры

Основные разделы:

Раздел 1. Фонологический аспект английского языка

Раздел 2. Техника и стратегии чтения

Раздел 3. Грамматика в функциональном контексте

Раздел 4. Стратегии аудирования

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Форма промежуточной аттестации зачет.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ФОРМАТЫ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ЭКЗАМЕНОВ ПО АНГЛИЙСКОМУ
ЯЗЫКУ**

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины ознакомление студентов с форматами международных квалификационных экзаменов по английскому языку, подтверждающими уровень языка, необходимый для участия в международных программах академического обмена и международного сотрудничества.

В задачи изучения дисциплины входит формирование представления о системе международных экзаменов, Европейской шкале уровня владения иностранным языком, форматах заданий по отдельным разделам экзаменов и развитие соответствующих коммуникативных умений.

Основные разделы:

Раздел 1. Основные международные экзамены по английскому языку

Раздел 2. Типы заданий: Чтение

Раздел 3. Типы заданий: Аудирование

Раздел 4. Типы заданий: Письмо

Раздел 5. Типы заданий: Говорение

Раздел 6. Типы заданий: Использование языковых форм

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

Форма промежуточной аттестации зачет.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В БИОИНЖЕНЕРИЮ

Цель дисциплины:

Целями изучения дисциплины являются: а) формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области проектирования и моделирования биотехнологических процессов; б) усвоение методических основ расчёта кинетических, массообменных и гидродинамических параметров процессов биотехнологии, подбора и расчета основного технологического оборудования для реализации процессов биотехнологии.

Основные разделы:

Модуль 1. Основные принципы организации биотехнологического производства.

Модуль 2. Универсальная технологическая схема биотехнологического производства.

Модуль 3. Расчёт кинетических, массообменных и гидродинамических параметров процессов биотехнологии.

Модуль 4. Подбор и расчет технологического оборудования.

Модуль 5. Методы моделирования и масштабирования биотехнологических процессов.

Планируемые результаты обучения (перечень компетенций):

– способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

– способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

Форма промежуточной аттестации зачет.