

Б.1. Дисциплины. Базовая часть

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: приобретение общей, коммуникативной и профессиональной компетенции

Задачи курса: стимулировать интеллектуальное и эмоциональное развитие личности учащегося; овладеть определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность; развить индивидуальные психологические способности; развить способности к социальному взаимодействию; формировать общеучебные и компенсационные умения, умения постоянного самосовершенствования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1-2 семестре и 2 курсе в 3 и 4 семестрах. Предшествующая дисциплина: русский язык и культура речи. Последующие дисциплины: социология, экологическая культура, устойчивое развитие.

3 Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

- В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовую общеупотребительную лексику и специальную терминологию на иностранном языке, базовые грамматические темы иностранного языка; 2500 лексических и фразеологических единиц общего и терминологического характера, из которых 1500 единиц общеупотребительной лексики, 500 единиц экологической терминологии и 500 единиц общенаучной, официальной, социально-политической лексики, обеспечивающих коммуникацию по профилю специальности;

уметь: читать, понимать, анализировать как учебные, так и оригинальные тексты средней сложности, применяя просмотровый, ознакомительный, изучающий и поисковый виды чтения; понимать при однократном предъявлении аутентичную монологическую и диалогическую речь длительностью до 3-х минут звучания (10-12 фраз в нормальном среднем темпе речи) в пределах пройденной тематики в непосредственном контакте с партнером, а также в записи на различных носителях;

владеть: навыками подготовленного и неподготовленного монологического высказывания в объеме не менее 10-12 фраз, в том числе такими, как сообщение, объяснение, развернутая реплика, реферирование профессионально-ориентированного текста, презентация, доклад по специальности; навыками ведения диалога с партнером и выражения обширного реестра коммуникативных намерений (вопрос, информирование, пояснение, уточнение, совет, иллюстрирование и др.) в процессе иноязычного общения в объеме пройденной тематики в различных по степени официальности ситуациях; навыками продуктивной письменной речи нейтрального и официального характера в следующих формах: деловая переписка, заполнение документов, составление тезисов отчета, аннотирование; фиксирование нужной информации при аудировании; перевод с иностранного языка на русский/родной и с русского/родного языка на иностранный.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (252 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета, экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ ОТЕЧЕСТВА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины "История" является изучение закономерностей развития Российского общества и государства.

Задачи курса: раскрываются основные закономерности и направления мирового исторического процесса, основные этапы исторического развития России, место и роль России в мировой истории, общее и особенное в истории нашего Отечества по сравнению

с другими народами и государствами; дается представление об особенностях российского типа эволюции, специфике природно-климатических и геополитических условий развития, особенностях социального реформирования, личностного фактора и духовного начала, отношениях между государством и обществом на различных этапах развития России; выявляются экономические, социальные, политические последствия индустриального и постиндустриального развития, научно-технической революции; рассматриваются проблемы, обусловленные влиянием технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы, тенденции развития мировой историографии, анализируются те изменения в исторических представлениях, которые произошли в России в последнее десятилетие.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.2. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре. Последующие дисциплины: экономика, социология, экологическая культура, устойчивое развитие.

3 Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

- В результате изучения дисциплины студент должен:
 - знать: основы отечественной истории России;
 - уметь: использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;
 - владеть: способностью к ведению деловых дискуссий, деловых коммуникаций, и способности работать в коллективе.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЛОСОФИЯ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины "Философия" является формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира.

Задачи курса: ознакомление с основными разделами современного философского знания, философскими проблемами и методами их исследования, овладение базовыми принципами и приемами философского познания, введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами, развитие навыков критического восприятия и оценки информации, формирование умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения, овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.3. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре. Предшествующие дисциплины: история Отечества. Последующие дисциплины: экономика, социология, экологическая культура, устойчивое развитие.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;

уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: обучение студентов правилам поведения, основным способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях, приемам оказания первой медицинской помощи (самопомощи и взаимопомощи).

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с источниками опасных и вредных факторов среды обитания; обучить созданию комфортных (нормативных) условий среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обучить практическим навыкам в применении студентами индивидуальных средств защиты в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера; сформировать у студентов устойчивый уровень мотиваций по выживанию в экстремальной обстановке чрезвычайных ситуаций и возможных террористических актов; научить приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим (самопомощи и взаимопомощи) при травмах и несчастных случаях, основам здорового образа жизни.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.4. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: требования основных законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности жизни человека и охраны окружающей его среды; теоретические основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; методы создания комфортных условий в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; средства и методы повышения безопасности технических систем и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы гражданской обороны; основы медицинских знаний и здорового образа жизни; основы военной службы.

уметь: эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека; адаптироваться в условиях наиболее опасных видов деятельности, а также при выполнении конституционного долга по защите Отечества;

владеть: навыками оказания первой медицинской помощи (само- и взаимопомощь); пользоваться первичными средствами пожаротушения; эффективно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возможных террористических актов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.5. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры; выполнять простейшие приемы самомассажа и

релаксации; преодолевать естественные и искусственные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; творчески использовать средства и методы воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИКА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: - изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по экономической теории.

Задачи: приобретение системы знаний по экономической теории; формирование представления о деятельности экономических агентов и функционировании рынков и государства; формирование адекватного восприятия формирующейся в переходный период рыночной среды; освоение категориального аппарата, необходимого для освоения смежных дисциплин; применению различных методов анализа эффективности деятельности фирм и государства в рыночной экономике.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.6. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Предшествующие дисциплины: физика, химия. Последующие дисциплины: социология, экологическая культура, устойчивое развитие.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: понятийный и категориальный аппарат экономической теории; экономические модели; экономические законы;

уметь: анализировать экономические явления и процессы современной российской экономики;

владеть: навыками расчетов основных макроэкономических показателей; иметь опыт экономических исследований.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

– семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)

– групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В БИОЛОГИИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: - воспитание у молодых людей высокой математической культуры и ориентирование на развитие: верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре; умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами; корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений; отношения к дисциплине как к необходимому инструменту в будущей профессиональной деятельности.

Задачи: дать понятие о предмете высшей математики как о необходимой системе знаний в экологическом цикле наук; выработать умение студентами самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных инженерных задач; выработать умение студентами применять математические методы, используемые при решении типовых профессиональных задач; способствовать овладению студентами методами математического моделирования биологических процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.7. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре. Поэтому предшествующих дисциплин нет, студенты используют знания, умения, навыки, полученные на уроках математики в школе и средних учебных заведениях. Последующие дисциплины: экономика, социология, устойчивое развитие.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, дифференциальное и интегральное исчисления, гармонический анализ, дифференциальные уравнения, численные методы, функции комплексного переменного, элементы функционального анализа, вероятность и статистику, случайные процессы; основные математические методы статистического оценивания и проверки гипотез, обработки экспериментальных данных и математические модели, применяемые в биологии.

уметь: применять математические методы для решения типовых профессиональных задач; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные;

владеть: методами математического моделирования биологических процессов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью: освоения данной дисциплины является: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах.

Задачи дисциплины: овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.8. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре. Предшествующая дисциплина математика и математические методы в биологии. Последующие дисциплины: экономика, устойчивое развитие.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- способностью 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).

- *В результате изучения дисциплины студент должен:*

знать современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий; функциональные возможности прикладных программ; основные положения информационной безопасности; информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет; общий порядок работы с электронной почтой;

уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;

владеть: навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; владеть приемами антивирусной защиты.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

– семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)

– групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: научить студентов грамотно с физической точки зрения рассматривать явления окружающей среды и оценивать результаты экологических исследований. Знания, полученные в результате изучения дисциплины, позволят студентам грамотно ориентироваться в физических аспектах поведения экосистем. В частности курс нацелен на формирование целостного представления о фундаментальных физических законах и их практическом применении, без него невозможна практическая работа современного биолога.

Задачи: ознакомить студентов с основными физическими законами; ознакомить студентов с основными физическими моделями, научить оценивать точность моделирования физических процессов для их адекватного описания и исследования; дать представление о практическом применении физических законов; рассмотреть основные принципы работы измерительных приборов и методы работы с ними; научить студентов грамотно обрабатывать полученные практические результаты; подготовить студентов к

работе с основными физическими явлениями, которые встречаются при изучении экологических систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.9. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, выработанных в рамках средней общеобразовательной школы, углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: биофизика, биохимия, физиология животных и растений.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные закономерности, описывающие физическое взаимодействие объектов окружающей среды.

уметь: подобрать адекватную физическую модель, ориентироваться в физической картине мира, выделять различные физические явления, протекающие в экологических системах, получать и обрабатывать данные, необходимые для решения конкретной физической задачи.

владеть: навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы, навыками практической работы основными физическими приборами, которые используются в исследовательской деятельности биолога.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ
-

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование системных знаний, которые необходимы студентам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, происходящих в природе и живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; формирование

умений выполнять в необходимых случаях расчеты параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма, а также его взаимодействие с окружающей средой.

Задачи: освещение ключевых вопросов программы; материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе; формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач; формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.10. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1-2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание различных химических и биохимических процессов; физико-химические аспекты важнейших биохимических процессов и различных видов гомеостаза в организме: теоретические основы биоэнергетики, факторы, влияющие на смещение равновесия биохимических процессов; свойства воды и водных растворов сильных и слабых электролитов; основные типы равновесий и процессов жизнедеятельности: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, редокс; механизмы действия буферных систем а, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного гомеостаза; особенности кислотно-основных свойств аминокислот и белков; закономерности протекания физико-химических процессов в живых системах с точки зрения их конкуренции, возникающей в результате совмещения равновесий разных типов; роль биогенных элементов и их соединений в живых системах; физико-химические основы поверхностных явлений и факторы, влияющие на свободную поверхностную энергию, особенности адсорбции на различных границах разделов фаз; особенности физико-химии дисперсных систем и растворов биополимеров.

уметь: прогнозировать результаты физико-химических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутренние среды организма; представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков

и таблиц; производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы; представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне.

владеть: навыками: самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕОГРАФИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: познание закономерностей строения, динамики и развития географической оболочки и получение фундаментальных знаний о функционировании географической оболочки в целом, ее компонентов и природных комплексов в единстве и взаимодействии с окружающим пространством.

Задачи: изучить строение и свойства географической оболочки; выявить географические аспекты взаимодействия природы и общества; развивать умения работать с географическими источниками информации; дать представление о методологических и методических основах экономической и социальной географии, о глобальных проблемах человечества.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.11. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении обучения в школе и средних учебных заведениях, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: биологический мониторинг, медицинская география и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: структуру и функционирование географической оболочки, основные типы социально-географических процессов

уметь: ориентироваться в основных принципах, закономерностях и законах пространственно-временной организации геосистем глобального и регионального уровней

владеть: навыками в анализе общих физико-географических и экономико-географических взаимосвязей на макроуровне.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

– семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)

– групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.
Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕОЛОГИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: дать студентам объём геологических знаний, необходимый для освоения целого ряда экологических дисциплин, а также дать студентам базовые знания о почве как о естественно-историческом теле природы, о географическом их разнообразии, свойствах, химическом и минералогическом составе, элементарных почвенных процессах, классификации, генезисе, эволюции, путях практического использования.

Задачи: дать студентам современные представления о строении, составе Земли, её образовании, возрасте; эволюции жизни на Земле и геологической деятельности человека; дать основы минералогии и петрографии; показать сущность эндогенных и экзогенных процессов и их роль в преобразовании Земли; дать представление о дисциплине как фундаментальной науке, связи ее с другими естественными науками, методами почвоведения; обучить морфологическому анализу генетического профиля почв в полевых условиях, ознакомить с законами географического распространения почв в пространстве; показать структурно-функциональную роль почвенного покрова в биосфере.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.12 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Дисциплина изучается в пятом семестре и имеет опорной теоретической базой курсы предшествующих дисциплин – химии, физики, географии. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: устойчивое развитие человечества, большой практикум.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: главнейшие разделы геологии; строение земной коры, ее состав и структуры; важнейшие породообразующие минералы и различные по происхождению горные породы; основные эндогенные и экзогенные процессы, их взаимодействие и влияние на рельеф земной поверхности; антропогенные факторы; геохронологические и стратиграфические подразделения; почву как самостоятельное естественно-историческое тело природы, как незаменимый компонент природных экосистем и биосферы в целом; влияние эколого-химического и биологического состояния почв на функционирование растений и животных; почву как основу жизни;

уметь: определять основные породообразующие минералы и типы пород, генетические типы четвертичных отложений, объяснить происхождение форм рельефа; дать грамотное и подробное морфологическое описание почвы, определить ее классификационное положение, диагностировать ее; выявлять связи почв с факторами почвообразования (материнскими породами, климатом, растительностью, рельефом); дать грамотное и подробное морфологическое описание почвы, определить ее

классификационное положение, диагностировать ее; выявлять связи почв с факторами почвообразования (материнскими породами, климатом, растительностью, рельефом);

владеть: определением физических свойств минералов и формы минеральных агрегатов; диагностикой горных пород; работой с геохронологической и стратиграфической шкалами; геологическими картами и картами четвертичных отложений; полевыми методами почвоведения.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование биологического мировоззрения, позволяющего студенту систематизировать знания о сущности жизни, уровнях ее организации, механизмах и закономерностях процессов жизнедеятельности.

Задачи: овладение основными законами и теориями биологии; овладение знаниями о химических основах жизни, обмене веществ и потоке энергии в живом организме; изучение клеточной организации живого; получение представлений о механизмах наследственности и изменчивости; формирование представлений о закономерностях индивидуального развития; овладение знаниями о происхождении и эволюционном развитии организмов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.13 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Данная дисциплина имеет следующие предшествующие дисциплины: цитология, гистология, биохимия и молекулярная биология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: особенности структурно-функциональной организации клеток прокариот и эукариот. Основные способы деления клеток и их биологическое значение; структурно-функциональную организацию субклеточных компонентов, метаболические пути, клеточный цикл и его регуляцию; проявления фундаментальных свойств организма -

наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого (молекулярном, клеточном, организменном и популяционном); периоды онтогенеза; морфологические, функциональные и биохимические изменения в ходе развития у представителей различных таксонов; основные закономерности эволюционных процессов; место человека в системе животного мира, методы изучения эволюции человека, характеристику основных этапов антропогенеза;

уметь: определять на микро- и макропрепаратах их части, детали строения, правильно называть соответствующие структуры; представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; аргументировать современный эволюционный подход к изучению биологических процессов; прогнозировать результаты биологических процессов;

владеть: методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, в том числе компьютерными, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; понятиями цитологии, генетики, биологии развития, эволюционного учения и экологии; системным и историческим подходами к изучению живого на различных уровнях организации.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МИКРОБИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: сформировать современные научные представления об основных биологических свойствах микроорганизмов, их роли в круговороте веществ в природе, в производстве, в возникновении заболеваний людей животных и растений.

Задачи: изучение строения бактериальной клетки и способности ее существования в экстремальных условиях среды; изучение на молекулярном и клеточном уровнях биохимических процессов, протекающих в клетках прокариот; изучение морфологического и функционального многообразия прокариот в сравнении с миром растений, грибов, животных; изучение филогенетического разнообразия бактерий, вирусов и низших грибов; формировать у студентов прочные знания о бактериальных, вирусных заболеваниях и их возбудителях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.14 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (цитология, вирусология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов.

Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: общая биология человека, генетика и эволюция, биология человека, общая биотехнология и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории; особенности строения микроорганизмов; особенности систематики микроорганизмов; питание, рост и размножение микроорганизмов; формы взаимоотношения микроорганизмов с биотическими и абиотическими факторами среды; генетику микроорганизмов; основы санитарной микробиологии; микроорганизмов-участников основных геохимических циклов.

уметь: использовать полученные знания, интернет-ресурсы и электронные базы библиотек в самостоятельной работе; анализировать получаемую информацию и применять ее в практической деятельности; проводить микроскопические исследования материала с помощью светового микроскопа, выполнять простые и сложные методы окраски микробных клеток; обосновывать выбор исследуемого материала из объектов окружающей среды при проведении лабораторной диагностики микроорганизмов.

владеть навыками: использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; работы с препаратами и таблицами; решения ситуационных задач.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВИРУСОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: «Вирусология» – ознакомить студентов с основными группами вирусов животных и растений, составляющих особое царство живых существ, рассмотреть особенности их организации и репродукции, дать представление о наиболее интересных представителях данной группы организмов, показать основные направления и перспективы развития вирусологической науки.

Задачи курса «Вирусология»: сформировать у студентов представление о вирусах как особой форме существования живой материи; дать представление о разнообразии структурной организации вирусных частиц и типов вирусных геномов, стратегии

взаимодействия вирусов с клеткой-хозяином и о механизмах репликации их нуклеиновой кислоты; ознакомить студентов с представителями различных групп вирусов, патогенных для животных и человека, и современными способами профилактики вызываемых ими заболеваний и противовирусной терапии; дать представление об использовании векторов молекулярного клонирования на основе вирусов в современной биотехнологии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.15 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные семейства вирусов животных и растений, отдельных представителей умеренных и вирулентных бактериофагов; основные схемы репликации вирусов растений, животных и бактерий в зависимости от типа геномной нуклеиновой кислоты; отдельных представителей вирусов животных и растений, вызывающих наиболее значимые инфекции и методы их профилактики и лечения.

уметь: применять знания по вирусологии при изучении таких дисциплин как молекулярная биология, биотехнология, иммунология; классифицировать вирусы и степень их патогенности; пользоваться лабораторным оборудованием для исследования вирусов.

владеть навыками: использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; работы с препаратами и таблицами; решения ситуационных задач.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

«БОТАНИКА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: дать базовые знания по основным направлениям ботаники: учение о растительной клетке, анатомии растений и морфологии растений

Задачи: усвоение основных черт организации растительной клетки, формирование представлений о тканях и принципах их классификации, изучение морфологической и физиологической характеристики стебля и побега, морфологии побега и стебля; получение представлений об анатомии и морфологии листа и его основных функциях; изучение анатомии и морфологии корня. Определение и функции корня; изучение морфологии проростков и их роста; формирование представлений о жизненном цикле семенного растения; получение знаний о вегетативном, бесполом и половом размножении растений; изучение строения цветка и его функций; понимание образования зародыша и эндосперма; формирование представлений о строении и типах семян. Развитие, строение и типы плодов. Классификация плодов. Распространение плодов; получение представлений об основных направлениях охраны растительного мира

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.16 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1-2 семестре. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: геология и почвоведение, биогеография, геоботаника, популяционная экология и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: предмет и задачи ботаники, эволюционное учение о развитии органического мира, строение и функции растительных клеток, ткани и принципы их классификации, первичное строение стебля, заложение камбия и вторичное утолщение стебля, строение стебля однодольного растения, строение стебля двудольного растения, лист и его основные функции: фотосинтез и транспирация, понятие о жизненном цикле семенного растения, понятие о побеге, узлы, междоузлия, пазуха листа, почки и их типы, видоизменения побега, морфология листа, части листа: пластинка, черешок, прилистники, раструб, влагалище, листья простые и сложные, морфология корня, определение и функции корня, разнообразие строения корня, главные, боковые и придаточные корни, типы корней по характеру роста; вегетативное размножение, бесполое размножение, типы спор, половое размножение, гаметы и зигота, изогамия, гетерогамия, оогамия, гаметофит и спорофит, чередование поколений, строение цветка, определение цветка, части цветка, развитие семени, образование зародыша и эндосперма, роль растений в природе и жизни человека, основные направления охраны растительного мира;

уметь: пользоваться определителями растений, описать пробную площадь, распознавать растения в природе, проводить биоэкологический анализа флоры;

владеть: навыками работы с микроскопом, приёмами ботанической микротехники, сбора и гербаризации растений, работы с геоботаническими картами, полевых геоботанических работ, описания пробных площадей.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЗООЛОГИЯ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Курс входит в число фундаментальных дисциплин биологического образования. Его фундаментальность имеет два аспекта.

Во-первых, знакомство со строением, жизнедеятельностью, экологией, поведением и отчасти с географическим распространением и геологической историей животных служит необходимой базой, фактическим материалом для изучения всех дисциплин, имеющих дело с животными, - физиологии животных, эмбриологии, этологии, экологии и биогеоценологии, науки об охране природы и т.д.

Во-вторых, нацеленность зоологии на изучение многообразия животного мира как функциональной целостности обеспечивает ей центральное положение в обсуждении важнейших общепрологических проблем, касающихся организации жизни в масштабах планеты. Находясь в тесной связи с огромным кругом биологических дисциплин, зоология непосредственно вносит свой вклад в познание сущности жизни.

Целью курса является знакомство студентов с основами анатомии, морфологии, физиологии, эмбриологии и экологии животных мировой и региональной фауны.

Задачи:

- усвоение студентами обширного фактического материала и развитие биологического мышления.
- освещение ключевых вопросов программы; материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе.
- формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач;
- формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.17 Дисциплины (модули) учебного рабочего плана ОПОП по направлению подготовки бакалавров 06.03.01 Биология и относится к базовой его части. Осваивается на 1 курсе, в 1-2 семестрах.

Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – школьного курса биологии.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин:

биология размножения и развития, паразитология, экология популяций и сообществ

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,

способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК – 3).

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать: знать происхождение и природу животных; знать характеристику основных групп животных; знать структурную организацию животных; знать принцип взаимодействия паразита с хозяином.

2. должен уметь: научно обосновывать наблюдаемые явления; производить биологические измерения, характеризующие те или иные свойства органов, организмов и других объектов; представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков; производить наблюдения за живыми организмами и делать обоснованные выводы; представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие биологические процессы, протекающие в живых организмах; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).

3. должен владеть: приготовлениями тотальных препаратов; приготовлениями временных препаратов; работы с микроскопической техникой; анализа микропрепаратов; построения филогении систематической группы.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

контрольные работы, тестирование на итоговых занятиях.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – познакомить студентов с механизмами процессов, обеспечивающих жизнь растений, изучить основные закономерности жизни растений в теоретическом курсе и на практических занятиях.

Задачи – изучение влияния на процессы жизнедеятельности факторов внешней среды, определение общих черт живых организмов и происходящих в них процессов, изучение общих для всего живого процессов, формирование умения грамотно решать практические вопросы с точки зрения физиологии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.18 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, география, химия и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: организм и среда, экология и рациональное природопользование и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: особенности структурно-функциональной организации растительного организма; специфику физиологических процессов, связанных с особенностями прикрепленного типа существования у растений; механизмы протекания и регуляции процессов, связанных с жизнью растений (поглощение воды и минеральных веществ, фотосинтез и дыхание, рост и развитие); механизмы адаптации растений к изменяющимся условиям среды; механизмы взаимодействия растений в биогеоценозе; физиологическую роль растений в биосфере;

уметь: систематизировать знания о растительном организме, полученные при изучении научной литературы; пользоваться современными методами исследования при изучении растений и процессов, протекающих в них; грамотно излагать теоретический материал о жизни растительного организма, о его огромной роли в жизни нашей планеты, вести дискуссию; использовать знания, полученные в этом курсе, в своей практической деятельности;

владеть: базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях физиологии растений, методами выращивания растений в условиях лаборатории, методами исследования растительных организмов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование представления об отдельных функциях организма, закономерностях функциональной адаптации к природным условиям таким образом, чтобы эти физиологические сведения оказались полезными и необходимыми будущим специалистам в области биоэкологии.

Задачи изучения курса: изучение динамики жизненных процессов, их свойств и проявлений в норме и под влиянием различных факторов среды; строения и функции основных систем организма; формирование знаний о регуляции жизненных функций и гомеостаза, морфофункциональных закономерностях процессов адаптации; овладение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.19 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

-знать: динамику жизненных процессов, их свойства и проявления в норме и под влиянием различных факторов среды; строение и функции основных систем человеческого организма; механизмы регуляции жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза;

-уметь: применять физиологические понятия и термины, уметь использовать современные и традиционные классические методики исследования физиологических функций;

-владеть: понятийным модулем и алгоритмами, позволяющими дифференцировать нормальные показатели констант внутренней среды организма.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: сформировать у студентов знаний о нейрофизиологических механизмах психики и поведения, закономерностях работы головного мозга, механизмах обучения, памяти, эмоций, мышления и сознания.

Задачи изучения курса: изучение материального субстрата психической деятельности и использование этих знаний для решения практических задач сохранения здоровья и высокой работоспособности человека, управления поведением животных; формирование представлений о механизмах обучения, памяти, эмоций, мышления и сознания, индивидуально-типологических особенностях человека; освоение методик исследования нервной деятельности и высших психических функций.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.20. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью 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).

- *В результате изучения дисциплины студент должен:*

знать: основные понятия физиологии высшей нервной деятельности;

уметь: оценивать высшие психические функции, силу и лабильность нервных процессов у человека.

владеть: знаниями об особенностях темперамента, высших психических функциях человека, условно-рефлекторном и, безусловно-рефлекторном (инстинктивном) поведении.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИММУНОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у студентов общего представления о естественных факторах защиты организма человека от возбудителей инфекционных заболеваний и о механизмах, определяющих индивидуальность на клеточном и молекулярном уровнях.

Задачами изучения дисциплины являются: приобретение знаний о строении и функционировании иммунной системы животных и человека; систематизация теоретических знаний о современном состоянии учения об иммунитете; овладение понятиями современной иммунологии; изучение организации регуляторных механизмов иммунной системы; ознакомление с возможностями современных методов биологических исследований, основанных на применении иммуноглобулинов; выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.21. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: общая биотехнология, биология человека, генетика и эволюция.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: объекты и методы исследований в иммунологии, виды иммунитета, строение и функции крови и лимфы, этапы гемопоэза, строение и функции органов кроветворения и иммунной защиты, классификацию клеток, участвующих в специфическом иммунитете, свойства и виды антигенов, общий план строения и классификацию иммуноглобулинов, строение и функции антигенраспознающих рецепторы В- и Т-лимфоцитов, механизмы генетического контроля иммунного ответа, частные проявления иммунитета;

уметь: прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах;

владеть: навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; навыками анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом; навыками безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами, измерительными приборами

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЦИТОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: сформировать знания по основным разделам биологии клетки, строении, функциях и жизнедеятельности живых систем на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях, а также овладеть навыками исследовательской работы с биологическими объектами.

Задачи: систематизация теоретических знаний о современном состоянии учения о клетке; овладение понятиями современной цитологии; изучение организации

регуляторных механизмов целостной клетки; овладение системным и историческим подходами к изучению многоуровневых живых систем как результата эволюционного процесса, формирование биологического стиля мышления; приобретение знаний о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе филогенеза; овладение навыками исследовательской работы с биологическими объектами, ознакомление с методами и подходами к их изучению; выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.22. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (химия, физика, ботаника, зоология), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: эмбриология; микробиология; иммунология; физиология животных; биология размножения и развития.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов; биофизических и биомеханических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: строение и основные процессы жизнедеятельности эукариотической клетки; происхождение и усложнение клеточной организации; периоды жизненного цикла клетки; современные данные о молекулярной и надмолекулярной структуре органоидов и включений эукариотической клетки.

уметь: прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах;

владеть навыками: использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом; безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами, измерительными приборами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

– семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)

– групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:
устный опрос, контрольные работы.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГИСТОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса обеспечить усвоение необходимого объема знаний, позволяющих студенту получить глубокое представление о специфике клеточного и тканевого уровней организации систем органов человека и животных, источниках и особенностях эмбрионального и постэмбрионального развития и регенерации, выработать умение рассматривать организм человека как результат длительной биологической эволюции.

Задачи: изучение специфики тканевого уровня организации человеческого организма, а также процессов его жизнедеятельности и развития; получение представлений о клеточно-тканевой структуре паренхиматозных и слоистых органов; обобщение и систематизация ранее полученных знаний о закономерностях происхождения, развития, строения и жизнедеятельности животных организмов; выработка умений и навыков практического использования полученных знаний при определении норм и правил здорового образа жизни, гигиены и профилактики заболеваний.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.23 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов; биофизических и биомеханических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общую характеристику тканевой структуры паренхиматозных органов; особенности тканевой организации слоистых и трубкообразных органов; микроскопическую организацию центральной нервной системы (головной и спинной мозг); гистологическую структуру органов периферической нервной системы; клеточно-тканевую организацию органов чувств; специфику микроскопической структуры сердца и кровеносных сосудов всех типов; микроскопическую структуру органов кроветворения и иммуногенеза; клеточно-тканевую структуру центральных и периферических органов эндокринной системы; особенности микроскопического строения легких и стенок дыхательных путей; гистологическую структуру различных отделов пищеварительного тракта; микроскопическое строение застенных пищеварительных желез; особенности клеточно-тканевого строения органов выделительной и половой систем; возрастные изменения и регенерационные возможности органов различных систем; особенности морфофункциональных взаимосвязей между органами на тканевом уровне их организации.

уметь: прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описаний; работать с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; решать ситуационные задачи,

опираясь на теоретические знания, законы и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах; проводить морфометрические исследования и измерения; определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, правильно называть соответствующие структуры.

владеть: основными методами микроскопирования объектов; компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); системным и историческим подходами к изучению живых систем на клеточном, тканевом и системном уровнях их организации; методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; способами (методиками) идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОФИЗИКА»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: рассмотрение основных физических и физико-химических закономерностей, лежащих в основе функционирования биологических объектов, функций живого организма; механизмов получения информации о состоянии внутренней и внешней среды; характеристик биологических параметров, определяющих состояние организма и его адаптацию к меняющимся условиям внешней и внутренней среды.

Задачи освоения дисциплины: дать понятие о предмете биофизики как о необходимой системе знаний в биологическом цикле наук; изучить основные биофизические закономерности функционирования биологических систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биофизика» включена в раздел Б1.Б.24 Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: термины и определения, используемые в биофизике; физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур, клеток, органов и систем организма; основные физические и физико-химические законы, лежащие в основе функционирования биологических систем; молекулярные механизмы транспорта веществ, дыхания, обмена веществ и энергии; ионные механизмы генерации биопотенциалов; физические основы дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения; механизмы преобразования и кодирования информации в биологических системах.

Уметь: применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов; вскрывать физические и главным образом физико-химические механизмы жизнедеятельности и закономерности функционирования биологических объектов и систем; осуществлять кинетический и аналитический подход к изучению сложных систем и предсказание их поведения.

Владеть: методами математического моделирования биологических процессов; навыками моделирования биофизических процессов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий и организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: лекции-визуализации, семинары, пресс-конференции, тесты.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль в форме тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОХИМИЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

- научить студента применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о химическом составе и молекулярных процессах в живых системах как о характеристиках нормы и о признаках патологических состояний.
- сформировать комплекс знаний, которые необходимы студентам при рассмотрении биохимической сущности и механизмов процессов, происходящих в живых системах на молекулярном и клеточном уровнях.
- формирование биохимического подхода при оценке параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять взаимодействие всех систем организма в норме и при патологии, а также его отношение с окружающей средой.
- изучение мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности клетки.

Задачи:

- изучение основных концепций, закономерностей, гипотез, методов биологической химии, необходимых при решении практических медицинских проблем.
- детальное рассмотрение ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу для практической подготовки студентов, формирования их естественнонаучного мировоззрения.

- ознакомление с логикой происходящих в живых клетках процессов и механизмов их регуляции;
- формирование практических навыков работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыков работы с современной аппаратурой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к циклу Б1 Дисциплины (модули), базовая часть (Б.1.Б.25). Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Учебная дисциплина «Биохимия и молекулярная биология» является базовой в профессиональном цикле подготовки. Данная дисциплина непосредственно связана с естественнонаучными курсами «Химия», «Общая биология» и др. Содержательно она закладывает основы знаний для освоения таких дисциплин, как «Общая биотехнология», «Биология человека» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5).

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:
 - основные понятия, законы и современные научные теории биологической химии;
 - строение и функции биологически активных веществ в живых системах;
 - обмен веществ на уровне катаболизма основных субстратов и биосинтеза необходимых клетке и многоклеточному организму соединений;
 - особенности протекания биохимических процессов в клетке;
 - принципы регуляции обмена веществ в живых системах;
 - пути обмена веществом и энергией с окружающей средой;
 - методы биохимического анализа;
 - о структуре и свойствах белков и нуклеиновых кислот;
 - иметь представление о молекулярных механизмах воспроизводства и передачи наследственной информации;
 - иметь представление о структурно-функциональной организации генетического аппарата прокариотических и эукариотических организмов.
2. должен уметь:
 - использовать полученные знания для решения ситуационных задач;
 - оценивать ход биохимических процессов в живых системах, опираясь на теоретические положения;
 - проводить биохимические исследования;
 - использовать логику происходящих в живых клетках биохимических процессов и их регуляции в практической деятельности (биотехнологии, охране природы и в хозяйственных целях).
3. должен владеть:
 - навыками безопасной работы в биохимической лаборатории и обращения с химической посудой, реактивами, работы с газовыми горелками и необходимыми электрическими приборами и аналитическими системами;
 - основными понятиями и терминологией молекулярной биологии.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование на итоговых занятиях. Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: «Генетика и эволюция» – дать студентам необходимые знания по цитологическим и молекулярным основам наследственности, генетическим основам индивидуального развития, анализу причин и последствий генетической и модификационной изменчивости, селекции, генной инженерии, микро- и макроэволюционных процессам.

Задачами курса «Генетика и эволюция» являются: изучение материальных основ наследственности; изучение изменчивости на всех уровнях организации живого; ознакомление с факторами мутагенеза, тератогенеза и канцерогенеза; изучение основ генной инженерии и селекции; изучение микро- и макроэволюционных процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.11. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, зоология, экология растений, экология животных, экология и рациональное природопользование и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина не является предшествующей, для каких либо профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним в процессе теоретического обучения студентов.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
- способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владение современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: основные понятия физиологии высшей нервной деятельности;
- уметь: оценивать высшие психические функции, силу и лабильность нервных процессов у человека.
- владеть: знаниями об особенностях темперамента, высших психических функциях человека, условно-рефлекторном и, безусловно-рефлекторном (инстинктивном) поведении.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование у студента биологического мировоззрения, позволяющего систематизировать знания о биологии размножения животных, особенностях индивидуального развития позвоночных животных, основных законах, правилах и закономерностях и механизмах онтогенеза и т.д. Знание закономерностей и генетического контроля развития животных необходимо для понимания необходимости сохранения окружающей среды, так как следствием экологической катастрофы может стать снижение рождаемости человека, исчезновение видов животных, а в конечном итоге исчезновение жизни.

Задачами изучения дисциплины являются: приобретение наиболее значимых для биологии размножения и развитие теоретических знаний, практических навыков и обучение студентов использованию знаний в своей будущей профессиональной деятельности; овладение знаний о закономерностях размножения и половой

дифференцировки, механизмах индивидуального развития животных; изучение молекулярно-генетических основ определения пола; изучение особенностей строения и функционирования женской и мужской репродуктивных систем; выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.13. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (вирусология, физиология высшей нервной деятельности и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: биология человека, клиническая гематология, физиология регуляторных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные закономерности размножения и половой дифференцировки; молекулярно-генетические основы определения пола; особенности строения и функционирования женской и мужской репродуктивных систем; роль гипофиза и эпифиза; регуляции деятельности женской и мужской половой системы; закономерности индивидуального развития животных; основные этапы онтогенеза и их особенности; законы и механизмы онтогенеза;

уметь: анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе размножения и индивидуального развития живых организмов, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; владеть методами микроскопирования эмбриологических и гистологических препаратов; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; уметь работать с макропрепаратами, и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности эмбрионального развития живых организмов; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме.

владеть навыками: самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; безопасной работы в биологической лаборатории и умение обращаться со световыми микроскопами, микропрепаратами, макропрепаратами, химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами; использовать микроскопическую технику; работать со справочной литературой (атласами, сборниками задач и др.); пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, использование ресурсов Internet и др.).

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование у студентов экологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения; изучение естественных и антропогенных процессов в биосфере с позиций экологии.

Задачи: научить грамотному восприятию практических проблем, связанных с экологией, в том числе - здоровьем человека, охраной природы, преодолением экологического кризиса; привить навыки экологической культуры.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.26. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: генетика и эволюция.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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);
- готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и законы экологии и природопользования применительно к биологическим системам возрастающей сложности; масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

уметь: излагать и критически анализировать информацию; моделировать экологические ситуации и биологические явления; проводить эксперименты по определению качества различных сред и объектов окружающей среды.

владеть: проведением дискуссий по экологическим проблемам; использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области экологии с основами природопользования; критической переоценкой и творческим анализом своих возможностей в условиях развития науки и техники; использовать полученные навыки работы для решения профессиональных и социальных задач.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

устный опрос, контрольные работы. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: обеспечить усвоение необходимого уровня знаний, позволяющих определить место человека в системе живой природы, осознать человека как качественно

своеобразное биосоциальное существо. Дисциплина "Биология человека" отражает современное состояние биологической науки и обеспечивает овладение фундаментальными биологическими понятиями, теориями, концепциями, без которых невозможно формирование научной картины мира.

Задачи: изучение основных путей эволюционного развития приматов, приведших к появлению и развитию гоминид; изучение отдельных аспектов современной морфологии человека и расоведения; изучение основных закономерностей интегральной деятельности мозга; приобретение знаний о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе фило- и онтогенеза, взаимосвязи организма с изменяющимися условиями окружающей среды; выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих биологических дисциплин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.12. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к обязательным дисциплинам вариативной части. Осваивается на 4 курсе, в 7 семестре. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (физиология высшей нервной деятельности, биология размножения и развития), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общую морфо-физиологическую и эколого-географическую характеристику отряда приматов; индивидуальное развитие человека; общую периодизацию онтогенеза; понятие о биологическом возрасте и его критериях; основные координаты и схемы телосложения, принципы их построения и методы оценки; понятие о популяции и расе и их специфике у человека; популяционный полиморфизм и механизмы его появления и поддержания; наиболее распространенные схемы расовых классификаций современного человека; происхождение полиморфизма и политипии у современного человека; генные, хромосомные и геномные болезни человека; методы генетических исследований человека.

уметь: прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах.

владеть навыками: использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом; безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами, измерительными приборами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины является: формирование системных знаний о биологических основах методов промышленного использования живых организмов; формирование базовых представлений о биологической трансформации и комбинации методов биологической и химической трансформации субстанций с целью получения лекарственных препаратов, а также профилактических и диагностических средств.

Задачи изучения дисциплины: формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач; формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы; приобретение знаний об общих принципах и методах использования метаболических процессов клетках для получения различных лекарственных и биологически активных веществ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.27. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, зоология, экология растений, экология животных и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина не является предшествующей, для каких либо профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним в процессе теоретического обучения студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7);
- способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: принципы подбора биотехнологических объектов; принципы генетической и клеточной инженерии; основные закономерности протекания ферментационных процессов в биореакторах и систему управления ими; принципы производства спиртов, аминокислот, органических кислот, полисахаридов, биологически активных соединений.

уметь: анализировать фрагменты ДНК; строить рестрикционные карты ДНК; проводить обработку результатов наблюдений.

владеть: определениями основных физиологических потребностей и биохимических особенностей биообъекта; подбором оптимальных условий, стимулирующих максимальное накопление целевого продукта; изучением и рассмотрением возможностей применения целевого продукта.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Б1.В Вариативная часть

Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины «Основы проектного управления» заключается в формировании у студентов комплекса знаний об управлении проектами.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с историей возникновения проектного управления; дать базовое представление о стандартах в области управления проектами; ознакомить с основными понятиями проектного управления; ознакомить с основными этапами разработки проекта и их содержанием; дать теоретические знания по функциональной структуре управления проектами; ознакомить с информационными системами управления проектами.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.30 Базовая часть основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Общекультурными (ОК):

- ОК-1 – «способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции»;
- ОК-3 – «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОК-6 – «способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»;
- ОК-7 – «способностью к самоорганизации и самообразованию».

иметь представление:

- о современном состоянии проектного управления;
- о системе взаимосвязей между элементами проекта.

знать:

- виды управленческих решений и методы их принятия;
- методы оценки экономической эффективности проектов;

- современное программное обеспечение управления проектами.

уметь:

- работать с компьютером как средством получения информации;
- осуществлять управление разработкой и реализацией проекта;
- организовать деятельность команды, созданной для реализации конкретного

проекта.

приобрести навыки:

- самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- вести поиск и делать обобщающие выводы.

владеть, иметь опыт:

- навыками разработки проектов с использованием компьютерных программ и информационных технологий;
- методами анализа эффективности проектов для использования полученных результатов в принятии управленческих решений;
- методами технико-экономического обоснования проектов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, решение задач, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов, подготовка докладов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, самостоятельное решение задач и тестов, выполнение самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (2 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПРАВА»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами нормативно-правовой базой в области регулирования отношений образующих предмет предпринимательского права, а также получение знаний о правоприменительной практике, складывающейся в области разрешения споров между субъектами соответствующих правовых отношений.

Задачи:

- получить чёткие представления о понятии, предмете и методе предпринимательского права, его особенностях и соотношении со смежными отраслями права, прежде всего, с гражданским правом;
- изучить основные нормативные правовые акты, регулирующие отношения в сфере предпринимательской деятельности;
- овладеть навыками применения действующего законодательства в учебном процессе (при выполнении заданий для самостоятельной работы).
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.31. Базовая часть основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Экология и природопользование»:

Общекультурными (ОК):

- ОК-1 – «способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции»;
- ОК-2 – «способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции»;
- ОК-3 – «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОК-4 – «способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОК-7 – «способностью к самоорганизации и самообразованию».

иметь представление:

- о современном состоянии предпринимательского права;
- о системе взаимосвязей между субъектом и объектом предпринимательского права.

знать:

- основные тенденции и направления современной юриспруденции;
- теоретические и материально-правовые основы защиты прав и законных интересов предпринимателей;
- систему форм и способов защиты.

уметь:

- выявлять закономерности развития предпринимательского права в современных условиях;
- анализировать действующее законодательство и судебную практику;
- дискутировать, отстаивать и выражать свои мысли, обосновывать свои аргументы по вопросам правового регулирования предпринимательской деятельности;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности в указанной сфере.

приобрести навыки:

- самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- вести поиск и делать обобщающие выводы.

владеть, иметь опыт:

- самостоятельной научно-исследовательской деятельности, работы с нормативными правовыми актами, научной литературой и аналитическими материалами, поиска правовой информации в указанной сфере.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, решение задач, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов, подготовка докладов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, самостоятельное решение задач и тестов, выполнение самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (3 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: - сформировать общие знания и представления студентов об основных понятиях и проблемах современной психологии; психологических явлениях, психологических процессах и состояниях, свойствах, законах, закономерностях и механизмах протекания психических явлений.

Задачи курса: сформировать представления об основных категориях психологии: психика, сознание, личность, индивидуальность, деятельность, психические процессы, психические состояния, психические явления, деятельность; сформировать представление

о методах научного исследования в психологии и ее прикладных отраслях; сформировать базовые представления о психической деятельности; о закономерностях и свойствах познавательной сферы человека; проявлениях его эмоциональности, мотивации и индивидуальности; качествах личности и условиях ее развития; сформировать навыки и умения студентов давать общую характеристику психическим явлениям, отмечать их в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.29. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре. Предшествующая дисциплина: русский язык и культура речи. Последующие дисциплины: социология, экологическая культура, устойчивое развитие человечества.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: систему категорий и понятий современной психологии; психологическую сущность психических процессов, состояний и свойств; физиологические основы

протекания основных психических явлений; феномены, законы, закономерности протекания психических явлений; структуру и классификации психических процессов, состояний и свойств; классические и современные направления и подходы в исследовании отдельных психических явлений; психологические механизмы протекания психических явлений; особенности протекания психических явлений; существующие в зарубежной и отечественной психологии подходы и теории в понимании психических явлений; основные положения важнейших трудов классиков зарубежной и отечественной психологии;

уметь: интегрировать информацию, полученную из разных источников; анализировать и сравнивать различные подходы в понимании и интерпретации психических явлений; работать с первоисточниками; ориентироваться в научном и

учебном материале; ориентироваться в психологических явлениях: определять класс и сущность явлений; обобщать и аргументировать ответы; анализировать, синтезировать, обобщать факты и теоретические положения; обнаруживать проявления феноменов, законов, закономерностей и механизмов в конкретных ситуациях (на примере психологических задач);

владеть: свободно владеть психологической терминологией; культурой научного мышления; обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: совершенствование языковой и коммуникативной компетенции студентов до уровня осознанного владения речью как инструментом будущей профессиональной, социальной и обиходной деятельности; формирование комплекса представлений о русском литературном языке как языке государственности и национальной культуры; формирование системных представлений о функционировании языковых единиц.

Задачи: формирование у студентов ответственного отношения к своей речи как инструменту будущей профессиональной деятельности, критериев оценки качества собственной речи и речи окружающих в обиходной и профессиональной сферах общения; совершенствование орфоэпической компетенции – умения осознанно соблюдать основные нормы современного русского литературного языка: орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические, орфографические, пунктуационные; систематизация и расширение знаний о стилистической системе современного русского литературного языка; совершенствование навыков сознательного выбора языковых средств и умения оптимально использовать их в соответствии со стилем и жанром речи, ситуацией общения; систематизация знаний о нормах научного стиля речи и практическое их освоение; систематизация знаний о нормах официально-делового стиля речи и формирование умения использовать средства языка в соответствии с задачами делового общения, структурой и содержанием официально-деловых документов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.28. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: общие сведения о современном русском национальном языке: статусные характеристики, основные вехи исторического развития, системное устройство; основные лингворечеведческие понятия (язык, речевая деятельность и её виды, культура речи, типы речевой культуры; литературный язык, диалект, жаргон, просторечие; языковая норма и её типы; речевая коммуникация и её структура, коммуникативная ситуация, коммуникативные цели, коммуникативные качества речи, коммуникативные нормы, функциональные стили речи, этические нормы речевого общения); устройство стилистической системы современного русского литературного языка; нормы научного стиля речи, требования, предъявляемые к языку и стилю актуально значимых для учебной деятельности жанров научного стиля речи: аннотации, конспекта, научной статьи, тезисов, реферата, курсовой и дипломной работы; нормы официально-делового стиля речи;

уметь: использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном общении; прогнозировать последствия своей речи с учетом особенностей жанра речи, ситуации и адресата; осознанно использовать различные речевые средства для осуществления гармоничного общения; анализировать собственную и чужую речь с нормативной и коммуникативно-речевой точки зрения; распознавать, квалифицировать и редактировать речевые ошибки в устной и письменной речи; использовать знание норм научного стиля речи при создании собственных письменных текстов жанров аннотации, конспекта, тезисов, реферата; использовать знание норм официально-делового стиля речи при составлении основных деловых документов; использовать лингвистические словари и справочники для решения различных коммуникативных и познавательных задач;

владеть: нормами коммуникативного и стилистически целесообразного использования языковых средств; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками реферирования и аннотирования научной литературы; навыками составления основных официально-деловых текстов; навыками грамотного письма.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель изучения дисциплины «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задача дисциплины:

через освоение общекультурных и профессиональных компетенций создать условия для формирования у студента знаний, умений и навыков в области технологического предпринимательства путем внедрения и использования информационных систем, средств и компьютерных технологий в различных сферах социальной практики.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.32. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Экология и природопользование»:

Общекультурными (ОК):

- ОК-3 – «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОК-4 – «способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОК-6 – «способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия»;
- ОК-7 – «способностью к самоорганизации и самообразованию».

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- об экономической ситуации в России;
- об экономической ситуации в мире;
- об инновационной экономике разных стран.

знать:

- основные теории, базовые условия и важнейшие компоненты среды инновационной деятельности;
- принципы проектирования, организации, управления и оценки эффективности инновационной деятельности;
- основы научно-технического развития, мониторинга и государственной поддержки инновационной деятельности;
- основы коммерциализации инноваций и развития бизнеса.

уметь:

- проектировать и управлять проектами инновационной деятельности;
- применять на практике методы управления проектом;
- проводить оценку эффективности инновационной деятельности.

приобрести навыки:

- правильной оценки текущего состояния и перспектив экономической ситуации;
- поиска нужной информации по ключевым словам в ИНТЕРНЕТ.

владеть, иметь опыт:

- приемами анализа компонентов среды инновационной деятельности предприятия, методами проектирования, организации, управления, оценки инновационной деятельности.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 ч.)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, беседа, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, тестирование, подготовка докладов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (4 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«СОЦИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса – формирование систематизированных знаний об обществе и личности, о социальных группах и социальных институтах, о социальном поведении людей.

Задачи курса: ознакомление с социологией как научной дисциплиной; формирование представлений об объекте, предмете, структуре, функциях, категориях социологии; знакомство с основными этапами развития социологической мысли и современными направлениями социологической теории; освоение необходимого объема теоретических знаний об обществе как социокультурной системе, о его структурных элементах, о динамических процессах в обществе и их закономерностях, а также о личности как важнейшей части социума, о её интересах, деятельности и поведении в обществе; знакомство с методологией и методикой конкретных социологических исследований социальных процессов; формирование навыков социологической культуры, умение применять теоретические знания социологии в своей практической деятельности; формирование способности к социологическому анализу общественной жизни, а также практических навыков такого анализа.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.33. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные направления, проблемы, теории и методы социологии, содержание современных социологических теорий по проблемам общественного развития.

уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным социальным проблемам; использовать положения и категории социологии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих социологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики по социальным проблемам.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: привитие норм экологической культуры, формирующих этические принципы взаимоотношений человека и различных форм жизни, населяющих биосферу планеты вне зависимости от уровня организации и степени сложности биосистем.

Задачи: сформировать научные представления об истоках жизни, истории развития культуры взаимоотношений человека и окружающей среды; заложить основы профессиональной экологической культуры и профессиональной этики; привить культуру корректного решения экологических проблем разного уровня сложности; экологически обосновать научные основы концепции устойчивого развития.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.Б.34. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к базовой части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (экология и рациональное природопользование и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина не является предшествующей, для каких либо профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним в процессе теоретического обучения студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12);
- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);
- способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основополагающие принципы экологической доктрины РФ; биоэтику взаимоотношений человека и животных в современном обществе;

уметь: корректно использовать этические нормы и элементы экологической культуры при планировании и проведении мониторинга объектов окружающей среды;

владеть: навыками этичного отношения к животным

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭМБРИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование биологического мировоззрения, позволяющего систематизировать знания об этапах эмбрионального развития беспозвоночных и позвоночных животных, основных законах, правилах, закономерностях и механизмах эмбриогенеза.

Задачи: изучение основных механизмов и закономерностей эмбрионального развития животных; изучение основных этапов эмбрионального развития морского ежа, ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих, человека; изучение механизмов возникновения врожденных аномалий; изучение влияния экологических факторов на развитие животных, методов биологического контроля окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, зоология, цитология), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: краткую историю развития эмбриологии; основные этапы эмбриогенеза; оогенез, сперматогенез и их периоды; оплодотворение и его этапы; основные типы дробления, правило Сакса-Гертвига, механизмы дробления; определение гастрюляции, способы гастрюляции, и ее механизмы; основные процессы, происходящие в ходе нейруляции, формирование мезодермы и ее регионализацию, карты презумптивных зачатков; определение эмбриональной индукции, современные представления о механизмах эмбриональной индукции; эмбриональное развитие иглокожих, ланцетника; эмбриональное развитие амфибий; эмбриональное развитие птиц; эмбриональное развитие млекопитающих и человека; механизмы возникновения врожденных аномалий, критические периоды; влияние экологических факторов на эмбриональное развитие животных; законы К.Бэра, биогенетический закон;

уметь: анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе эмбриогенеза живых организмов, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления;

владеть: методами микроскопирования эмбриологических препаратов; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; уметь работать с макропрепаратами, и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности эмбрионального развития живых организмов; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по проблеме).

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ БИОХИМИИ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: научить студента применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о химическом составе и молекулярных процессах в живых системах как о характеристиках нормы и о признаках патологических состояний.

- сформировать комплекс знаний, которые необходимы студентам при рассмотрении биохимической сущности и механизмов процессов, происходящих в живых системах на молекулярном и клеточном уровнях.

- формирование биохимического подхода при оценке параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять взаимодействие всех систем организма в норме и при патологии, а также его отношение с окружающей средой.

Задачи: изучение основных концепций, закономерностей, гипотез, методов биологической химии, необходимых при решении практических медицинских проблем.

- детальное рассмотрение ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу для практической подготовки студентов, формирования их естественнонаучного мировоззрения.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к циклу Б1 Дисциплины (модули), вариативная часть (Б.1.В.ОД.2). Данная дисциплина непосредственной связана с естественнонаучными курсами «Химия», «Общая биология» и др. Содержательно она закладывает основы знаний для освоения таких дисциплин, как «Общая биотехнология», «Генетика и эволюция» и др.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен: знать:

- основные понятия, законы и современные научные теории биологической химии; - строение и функции биологически активных веществ в живых системах;
- обмен веществ на уровне катаболизма основных субстратов и биосинтеза
- необходимых клетке и многоклеточному организму соединений;
- особенности протекания биохимических процессов в клетке;
- принципы регуляции обмена веществ в живых системах;
- пути обмена веществом и энергией с окружающей средой;
- методы биохимического анализа.

уметь:

- использовать полученные знания для решения ситуационных задач;
- оценивать ход биохимических процессов в живых системах, опираясь на теоретические положения;
- проводить биохимические исследования.

владеть:

- навыками безопасной работы в биохимической лаборатории и обращения с химической посудой, реактивами, работы с газовыми горелками и необходимыми электрическими приборами и аналитическими системами.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование на итоговых занятиях.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОРГАНИЗМ И СРЕДА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: изучить основные закономерности взаимоотношения организма с окружающей средой.

Задачами курса являются: рассмотреть задачи, проблемы и содержание современной экологии; изучить функциональные связи в биосфере, факторы и ресурсы среды; рассмотреть закономерности воздействия различных факторов среды на организмы

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.3. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре. Дисциплины, для которых данная дисциплина

является предшествующей: радиобиология, биологический мониторинг, охрана окружающей среды.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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);
- способностью 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);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные принципы и механизмы адаптации организмов; абиотические факторы, воздействующие на организмы; биотические факторы, воздействующие на организмы;

уметь: применять полученные знания в области адаптации организмов в исследовательской работе; выявлять и исследовать воздействие биотических и абиотических факторов на организмы; использовать методологию системного анализа и моделирования для прогноза путей адаптации организмов к неблагоприятным условиям среды.

владеть навыками: исследовательской работы; использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; работы с биологическими образцами и препаративными инструментами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕДИЦИНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование знаний в области влияния природных и социально-экономических условий на здоровье населения как в общем, так и региональном аспекте; формирование умений использовать для оценки взаимодействия окружающей среды и здоровья населения методы медицинской географии такие как: оценивание, картографирование, моделирование, прогнозирование.

Задачи: освещение основных вопросов программы; материал лекций призван стимулировать студентов к последующей самостоятельной работе; формирование умений

и навыков для решения проблемных и ситуационных задач, изучение моделей, картографического материала в системе «окружающая среда-человек».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.4. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (географии, экологии популяций и сообществ и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для преддипломной практики у биологов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы медицинской географии (медико-географические оценки территориальных систем окружающей среды; картографирование; моделирование; прогнозирование); влияние природных условий на здоровье населения; влияние социально-экономических условий на здоровье населения; основные положения нозогеографии; медицинскую географию регионов и географическую патологию; медицинское страноведение и международное сотрудничество в решении глобальных медико-географических проблем.

уметь: выделять основные факторы воздействия окружающей среды на здоровье населения; оценивать уровень влияния географической среды на здоровье населения; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие взаимоотношения человека и природы в процессе взаимодействия; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).

владеть: методами медицинской географии; составления медико-географических и нозологических карт.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«РАДИОБИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины является получение знаний об одном из всеобщих свойств материи-радиоактивности и её материальных носителях - радиоактивных элементах, а также о тех проблемах которые возникают в процессе использования данного явления и данных элементов для удовлетворения основных потребностей человека.

Задачи: в доступной форме обобщить и довести до студента основные представления и понятия по проблеме радиоактивности и радиоактивным элементам, степени их опасности для человека; показать, что существует разумный компромисс в использовании радиоактивных элементов и их свойства-радиоактивности и безопасностью существования биологических видов и человека.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.5. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (основы биохимии, биофизика, цитология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: биология человека, эмбриология, медицинская география и другие.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5);
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: историю открытий ионизирующих излучений и их источников, основных радиобиологических эффектов и этапов развития радиобиологии; вклад отечественных исследователей в разработку актуальных вопросов радиобиологии; физические свойства ионизирующих излучений, основные закономерности взаимодействия излучения с веществом и законы поглощения энергии излучения в различных средах и тканях животных; принципы и методы регистрации ионизирующих излучений, основные дозиметрические и радиометрические величины и их взаимосвязь; современные теории биологического действия ионизирующих излучений; основные этапы и механизмы формирования радиобиологических эффектов на уровне биомолекул, клеток, тканей и организма в целом и факторы, определяющие радиочувствительность биологических объектов разного уровня организации; периоды и стадии формирования острой лучевой болезни (ОЛБ), клеточные механизмы ее развития и принципы лечения; пороги доз, вызывающие разные формы ОЛБ; отдаленные последствия радиационных воздействий; эмбриотоксическое действие радиации и эффекты внутриутробного облучения; генетические эффекты радиационного воздействия; принципы гигиенического нормирования радиационных воздействий и пределы доз облучения профессионалов и населения; радионуклидные методы исследований в биологии; принципы и современные методы диагностики с использованием ионизирующих излучений; методы визуализации, применяемые для повышения информативности анализа изображений при лучевой диагностике; методы лучевой терапии и радиобиологические принципы ее оптимизации.

уметь: анализировать радиобиологические явления, процессы (радиационное поражение структуры и функции биомолекул, клетки, органов, организма в целом) методы (радиометрия, дозиметрия) и использовать их в своей профессиональной

деятельности, в частности в ядерной медицине; анализировать процессы и явления радиационной биофизики и биохимии (повреждение молекулярных структур белка, нуклеиновых кислот, образование надмолекулярных структур; их связь с выполняемыми функциями; механизм возникновения в организме патологических процессов, обусловленных радиационным нарушением структуры и функции макромолекул; влияние радиопротекторов и радиосенсибилизаторов и др.) и использовать их в научно-исследовательской и диагностической деятельности); пользоваться приборами для регистрации излучений, измерять дозу излучения и активность закрытого радионуклидного источника ионизирующего излучения; рассчитывать эквивалентную и эффективную дозы излучения для отдельных тканей и организма человека в целом; читать маркировку радионуклидного препарата; рассчитывать толщину защиты от разных типов излучений; рассчитать лучевые нагрузки на организм и органы при внешнем и внутреннем облучении; использовать теоретические и методические знания для планирования биологического эксперимента с использованием радионуклидов;

владеть: основными методами радиометрии и дозиметрии; методами расчета лучевой нагрузки на организм и органы при внешнем и внутреннем облучении радионуклидами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса – изучение многообразия растений и грибов, их внешнего и внутреннего строения.

Основными задачами курса являются: Получение знаний о принципах систематики растений и грибов. Получение знаний о разнообразии и строении водорослей. Получение знаний о разнообразии и строении грибов и лишайников. Получение знаний о разнообразии и строении мохообразных. Получение знаний о разнообразии и строении сосудистых растений. Практическое значение изучаемых групп растений. Формирование навыков изучения научной ботанической литературы.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.6. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 1-2 курсах в 1-4 семестрах. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих курсов (ботаника, физиология растений и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина

является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: большой практикум, охрана окружающей среды, биологический мониторинг.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные группы водорослей, особенности их строения и цикла развития; основные группы грибов и лишайников, особенности их строения и цикла развития; основные группы мохообразных, особенности их строения и цикла развития; основные группы сосудистых растений, особенности их строения и цикла развития; практическое значение изучаемых групп растений; принципы классификации растений, основные системы растительного мира (Энглера, Буша, Тахтаджяна и др.); основные направления охраны растительного мира; растения Красной книги МСОП, России, Ульяновской области.

уметь: применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин; пользоваться определителями растений. распознавать растения в природе. проводить биоэкологический анализа флоры. излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику; готовить ботанические препараты; определять растения; отличать лекарственные, ядовитые, пищевые и кормовые растения.

владеть: приемами решения естественнонаучных задач; навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным дисциплинам; основными ботаническими понятиями; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, методами описания и определения растительных объектов; навыками распознавания растений в природе; опытом гербаризации растений и составления ботанических коллекций.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы (324 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекция - эвристическая беседа, лекция – дискуссия,
- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ,
- лабораторные работы,
- тестирование.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса – дать базовые знания об основных формах взаимоотношений растений в фитоценозе, о закономерностях воздействия факторов среды на растительные организмы, жизненных формах и экологии растений.

Основными *задачами* курса являются: формирование представлений об экологических факторах среды и закономерностях их влияния на растения; освоение основных принципов классификации экологических факторов; получение знаний о действии света на растения; получение знаний о действии тепла на растения; получение знаний о роли воды в жизни растений; усвоение роли эдафических факторов в жизни растений; формирование представлений о биотических факторов в жизни растений; изучение форм взаимоотношений между растениями; усвоение понятий о жизненных формах растений и принципах классификации жизненных форм; ознакомление с редкими и исчезающими видами растений, подлежащими охране и занесёнными в «красную книгу»; формирование у студентов практических навыков в сборе и сушке гербария; формирование у студентов умений и навыков для проведения геоботанических описаний фитоценозов; формирование у студентов навыков изучения научной ботанической литературы.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.7. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих курсов (ботаника и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: большой практикум, охрана окружающей среды, биологический мониторинг, биогеография, экология популяций и сообществ.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью 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);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные разделы экологии растений: систему жизненных форм И.Г. Серебрякова. систему жизненных форм К. Раункиера экологические факторы и их классификацию. Экологические особенности растений разных экотопов. Экологические группы видов. Формы и связь видов с экологическими факторами. Экологические шкалы. индикационные возможности видов. Формы взаимоотношений растений в фитоценозе. Контактные взаимоотношения, трансбиотические взаимодействия. Конкуренцию из-за средств жизни, аллелопатию, трансбиотические отношения. Конкурентные способности видов растений. Жизненные формы растений. принципы классификации жизненных

форм. Определение жизненной формы с эколого-морфологической и морфолого-ценотической точек зрения. Принципы классификации жизненных форм. Редкие и исчезающие виды растений России и Ульяновской области и причины сокращения их ареалов.

уметь: применять полученные знания для анализа основных задач, типичных для естественнонаучных дисциплин. Пользоваться определителями растений, распознавать растения в природе. Проводить биоэкологический анализ флоры. Излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию на основании практического исследования конкретного объекта и давать его разностороннюю характеристику.

владеть: приемами решения естественнонаучных задач. Навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным дисциплинам; основными экологическими понятиями; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой. Методами описания и определения растительных объектов. Опытом работы с экологическими шкалами. Приёмами работы с геоботаническими картами. Навыками полевых геоботанических работ. Приёмами описания пробных площадей

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекция— эвристическая беседа, лекция – дискуссия,
- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ,
- лабораторные работы.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса «Экология животных» – изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

Основными задачами курса «Экология животных» являются:

- изучение роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека;
- изучение роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении животных;
- изучение закономерностей совместного действия абиотических и биотических факторов в популяциях и сообществах животных;
- знакомство с морфофизиологическими и популяционными механизмами адаптации животных к действию факторов окружающей среды;
- изучение роли нервной системы и высшей нервной деятельности животных в их взаимодействиях с окружающей средой;
- знакомство с видовыми, половыми, возрастными и социальными особенностями экологической пластичности животных;

– изучение существующих принципов и подходов к сохранению биологического разнообразия животных на планете.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.8. дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих курсов (зоология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: большой практикум, охрана окружающей среды, биологический мониторинг, биогеография, экология популяций и сообществ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью 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);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Основные экологические факторы, воздействующие на животных разных систематических групп. Особенности популяционной структуры животных разных систематических групп. Экологические особенности межвидовых взаимоотношений животных.

уметь: Проводить исследование особенностей экологии питания, размножения и популяционной структуры животных. Находить управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность. Понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Пользоваться современными методами учета животных в различных типах местообитаний.

владеть: навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации. Навыками работы с биологическими образцами и препаративными инструментами. Навыками решения ситуационных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекции;
- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ;
- лабораторные работы.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОГЕОГРАФИЯ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Программа отражает современные подходы к пониманию общих закономерностей строения и распределения биомов по земной поверхности. В программе находят отражение и проблемы рационального использования жизненно важных для человека природных ресурсов.

Цель дисциплины: Обеспечить знания о географическом распределении на планете и причинах его изменения во времени и пространстве.

Задачи дисциплины:

дать знания об основных закономерностях распределения живых организмов на земле; дать понятия о Биосфере, изучить основные пределы распространения организмов, их состав, продуктивность и биомассу; изучить экологические основы биогеографии, оценить экологические факторы и их взаимодействие; показать географические закономерности дифференциации живого покрова суши; изучить основы хорологии (учение об ареале) и закономерности современного географического распространения основных групп живых организмов, типы и причинность конфигурации и разрывов ареалов; рассмотреть основные причины, обусловившие динамику ареалов и изменение состава живых организмов; рассмотреть флористическое и фаунистическое районирование суши, дать характеристику фаунистических и флористических областей; изучить состав, структуру и охарактеризовать особенности фаунистических и флористических элементов представленных на территории России и Приморского края; дать характеристику основных типов биомов суши; рассмотреть типы современного районирования; оценить биоразнообразие организмов распространенных на суше и в Мировом океане; изучить современные вопросы охраны биологического разнообразия и рационального использования биологических ресурсов.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к циклу Б1 Дисциплины (модули), вариативная часть (Б.1.В.ОД.9). Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – «Зоология», «Ботаника», «Систематика растений», «Систематика животных», «География», углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Экология и рациональное природопользование», «Биологический мониторинг» и др.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

В результате освоения дисциплины студент:

- знать:

распространение вида внутри ареала. Границы ареала и типы границ (ландшафтные, климатические, биоценотические и т.п.); факторы (экологическая валентность вида, вагильность, свойства территории или акватории) определяющие величину ареала; космополитические и эндемические ареалы, зависимость между геологическим возрастом вида и величиной ареала. Эндемизм (палеоэндемизм и неоэндемизм); фаунистические

элементы и комплексы. Генезис фауны. Островные фауны и ее основные признаки; флористические элементы и комплексы. Генезис флоры. Островные флоры и ее основные признаки; принципы биогеографического районирования; причины возникновения реликтов; области сохранения и условия сохранения реликтовых форм и групп; реликтовые комплексы внутренних водоемов; биогеографическое районирование мира; биогеографическое районирование суши; характеристики фауны биогеографических областей Нотогеи, Неогей, Палеогей и Арктогеи. Физико-географические особенности областей, основные черты фауны и флоры, деление на подобласти, влияние человека на фауну и флору областей. Происхождение и эволюция основных материковых фаун и флор.

- уметь:

определять изменения границы ареала и колебания (пульсация) границы ареала. определять изменения ареала во времени (увеличение, сокращение, перемещение, изменение формы); наносить ареалы видов на карту различными способами (точковым, контурным, смешанным); по фаунистическим элементам и комплексам предположить возможный генезис фаун и связь с другими фаунами; по флористическим элементам и комплексам предположить возможный генезис флор и связь с другими флорами. приобрести навыки: самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.

- владеть:

картографическими методами исследования; исторического анализа фаун и флор.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами),
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование на итоговых занятиях.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«СИСТЕМАТИКА ЖИВОТНЫХ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса «Систематика животных» – изучить происхождение и выявить родственные связи основных систематических групп животных, познакомиться с разнообразием животного мира. Данный курс способствует формированию у студентов более углубленных знаний об организмах, их разнообразии и систематике, происхождении и филогенетических связях.

Задачи курса «Систематика животных» заключаются в том, чтобы дать представление о разнообразии животного мира, классификации и эволюционных связях между различными группами животных. В процессе обучения студенты знакомятся с представителями основных групп животных. Ознакомление с основными понятиями, терминами и определениями филогенетической систематики; изучение разнообразия животного мира; выявление родственных связей между различными группами беспозвоночных и позвоночных животных; знакомство с многообразием

филогенетических схем и их аргументацией; приобретение навыков построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.10. дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается в 1-3 семестрах. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих курсов (зоология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: большой практикум, охрана окружающей среды, биологический мониторинг, биогеография, экология популяций и сообществ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью 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);
- способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Основные систематические и филогенетические понятия, термины и определения. Особенности строения, жизнедеятельности и развития основных групп животных. Промысловые виды животных.

уметь: Разбираться в многообразии систематических и филогенетических схем. Выявлять родственные связи между разными группами организмов, объяснить роль эволюционной идеи в современной биологии. Оперировать специфическими понятиями и аргументировать выводы.

владеть: Использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации. Построения обобщающих филогенетических схем, отражающих современные представления об эволюционном развитии органического мира. Работы с препаратами органов, муляжами, рельефными таблицами.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекции;
- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ;
- лабораторные работы.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Вариативная часть, дисциплины по выбору студента

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте; приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 2-6 семестрах.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: научно-практические основы здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать естественные и искусственные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; творчески использовать средства и методы воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы (328 часов).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

– семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами).

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«УПРАВЛЕНИЕ СТАРТАПАМИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель изучения дисциплины «Управление стартапами в технологическом предпринимательстве»: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства и управления стартапами.

Задача дисциплины:

через освоение общекультурных компетенций создать условия для формирования у студента знаний, умений и навыков в области технологического предпринимательства и управления стартапами путем внедрения и использования информационных систем, средств и компьютерных технологий в различных сферах деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.1 Дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о технологическом предпринимательстве и его особенностях;
- о стартапах и их видах;
- об инновационной экономике разных стран.

знать:

- основные теории, базовые условия и важнейшие компоненты среды инновационной деятельности;
- принципы проектирования, организации, управления и оценки эффективности проектной деятельности;
- основы научно-технического развития, мониторинга и государственной поддержки инновационной деятельности;

- об особенностях стартапов и требований инвесторов к ним.

уметь:

- оценивать свою бизнес-идею, рынок, конкурентов;
- описывать бизнес-идею и стратегию стартапа, обосновывать ее реализуемость, а также разработать план действий (проект);
- составлять план маркетинговых мероприятий, в т.ч. используя методы продвижения проекта на начальной стадии в условиях ограниченности финансовых и кадровых ресурсов;

приобрести навыки:

- правильной оценки текущего состояния и перспектив экономической ситуации;
- поиска нужной информации по ключевым словам в ИНТЕРНЕТ.

владеть, иметь опыт:

- использования методологии описания экономики стартапа через финансовую модель с расчетом показателей эффективности;
- проектирования бизнес-процессов;
- навыками подбора, найма и мотивации сотрудников.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, беседа, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, тестирование, подготовка докладов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (5 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование у студентов научных знаний по биологическому мониторингу.

Задачи:

- дать представление о биоиндикаторах, биоиндикации и биомониторинге;
- рассмотреть место биоиндикатора в системе экологического мониторинга;
- раскрыть преимущества и недостатки биомониторинга;
- ознакомить с видами и методами биоиндикации и биомониторинга;
- привить навыки натуралистической работы и природоохранной деятельности;
- сформировать у студентов способность действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов;
- развить у студентов способности анализа антропогенных воздействий на природную среду, а также прогноза последствия таких воздействий;
- обеспечить развитие биологической культуры;
- овладение полевыми и лабораторными методами исследования, подтверждение знаний теоретического курса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.1. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (экология растений, экология животных и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: экологическая культура, большой практикум, экологическая культура.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы количественного учета; способы оценки экологического разнообразия; приборы и приспособления для сбора геоботанического материала, а также беспозвоночных и позвоночных животных; методы оценки определения загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы; специфические биоиндикаторы различных видов растений и животных на поллютанты; биоиндикационные признаки растений и животных в ответ на различные виды загрязнителей.

уметь: пользоваться приборами и приспособлениями для сбора беспозвоночных и позвоночных животных; использовать различные методы биоиндикации атмосферного воздуха, воды и почвы; использовать математическую обработку данных количественного учета; выделять ключевые и контрольные участки для биологического мониторинга; оценивать экосистемы по результатам индикации; определять и распознавать в природе основные группы и виды организмов-индикаторов; характеризовать экологические особенности основных групп организмов-индикаторов;

владеть: действиями в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов; выделением ключевых и контрольных участков для проведения биоиндикации; навыками использования справочной и определительной литературы; навыками полевой исследовательской работы.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекции;
- практические занятия.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

«СОВРЕМЕННЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель изучения дисциплины «Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства»: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства и его финансовых инструментов.

Задача дисциплины:

через освоение общекультурных компетенций создать условия для формирования у студента знаний, умений и навыков в области технологического предпринимательства и применения его финансовых инструментов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.2. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (экономика, математика и математические методы биологии и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: экологическая культура, большой практикум.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью 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);
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о технологическом предпринимательстве и его характеристике;
- о финансовых инструментах предпринимательства;
- о механизмах реализации предпринимательских проектов.

знать:

- типологию инноваций;
- особенности, задачи и принципы формирования организационных структур высокотехнологичных предприятий;
- виды организационных форм технологического предпринимательства;
- принципы государственной политики и формы государственной поддержки технологического предпринимательства;
- теоретические и методологические основы инновационного менеджмента;
- источники и ресурсы предпринимательской деятельности;
- методологические основы предпринимательства в сфере наукоемких технологий;
- особенности предпринимательской деятельности в сфере наукоемких технологий;

- принципы, методы и критерии оценки эффективности технологических проектов;
- особенности венчурного финансирования;
- способы минимизации финансовых рисков при венчурном финансировании;
- основы проектного менеджмента.

уметь:

- разрабатывать бизнес-модель новых бизнесов на основе инноваций в сфере наукоемких технологий;
- планировать и организовывать работу малых проектно-внедренческих групп для реализации технологических проектов;
- применять полученные знания для оценки технологических проектов;
- выстраивать систему оценки рисков венчурного финансирования и инструментов, направленных на их снижение.

приобрести навыки:

- правильной оценки текущего состояния и перспектив экономической ситуации;
- поиска нужной информации по ключевым словам в ИНТЕРНЕТ.

владеть, иметь опыт:

- систематизации и обобщения информации;
- разработки конкретных предложений по результатам исследований;
- использования Интернет-технологии для поиска и анализа информации, содержащейся в электронных библиотечных ресурсах, сети Интернет;
- работы с офисными программами, поисковыми системами, а также обладать навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на русском и английском языках и навыками подготовки презентации результатов исследований.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

4.Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, беседа, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов.

5.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, тестирование, подготовка докладов.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (6 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА И РЕГЕНЕРАЦИИ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы морфогенеза и регенерации» является подготовка к научно-исследовательской и педагогической деятельности для решения задач, стоящих перед современной биологией. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления об особенностях морфогенетических процессов на реальных примерах последовательного развития органов в процессе эмбриогенеза, а также регенераторных процессов в последующие этапы онтогенеза. Анализ явлений эмбриональных регуляций и индукций позволяет понять механизмы

самоусложнения и вызывающие самоусложнение факторы, заложенные почти исключительно внутри самих зародышей и проявляющиеся по ходу развития последних.

Задачи изучения дисциплины состоят в получении студентами знаний о механизмах биологического развития на основе изучения конкретных моделей морфогенетических процессов; изучение специфики клеточных процессов, лежащих в основе органогенезов, и особенностей регенерационных процессов; обобщение и систематизация ранее полученных знаний о закономерностях развития и строения живых организмов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.2. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (цитология, гистология, биофизика и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у студентов-биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: клиническая гематология, лабораторные методы исследования в биологии, большой практикум.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9);
- способностью 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);
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные концепции эмбрионального морфогенеза в биологии индивидуального развития; общие закономерности формирования органов у позвоночных животных; развитие производных энтодермы и связанных с ними закладок; роль эпителиально- мезенхимальных взаимодействий в дифференцировке энтодермальных зачатков; развитие производных мезодермы; развитие производных эктодермы, образование кожи и ее производных, роль индукционных взаимодействий при формировании производных кожи; формирование центральной нервной системы и органов чувств; морфологические преобразования и клеточные процессы, лежащие в основе органогенезов; понятия компетенции, детерминации, индукции и дифференцировки клеток; генетический контроль и эмбриональная регуляция морфогенеза; постэмбриональный морфогенез. Регенерация как процесс поддержания структурного гомеостаза организмов, виды, способы, механизмы регенерации; трансплантация тканей и органов.

уметь: анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе морфогенеза живых организмов, опираясь на теоретические положения; работать с макропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах.

владеть: методами микроскопирования эмбриональных препаратов; использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации;

анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом; безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами, измерительными приборами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ;
- учебные дискуссии.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование и тестирование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: изучение общих вопросов биологии.

Задачи:

- изучение истории биологии;
- изучение связей биологии с другими науками;
- изучение методов биологии;
- изучение основных разделов биологии.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.3. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при обучении в школе или средних специальных учебных заведениях, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у студентов-биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: общая биология, ботаника, зоология, микробиология и др.

3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью 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);
- способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о фундаментальном единстве естественных наук, роли биологии;
- об экологических факторах;
- о важнейших законах биологии.

знать:

- о развитии организма как живой целостной системы, свойствах присущих живой материи;
- о типах размножения организмов;
- о строении живых организмов;
- об адаптации организмов;
- об основных характеристиках клетки;
- о типах тканей;
- об основных законах генетики;
- об основных характеристиках эволюции;
- об антропогенезе.

уметь:

- правильно оценивать текущее состояние и перспективы развития конкретной экологической ситуации регионального масштаба;
- решать генетические задачи;
- применять методы микроскопии;
- осуществлять поиск нужной информации по ключевым словам в сети ИНТЕРНЕТ;
- регистрировать, обрабатывать и оценивать результаты исследований.

приобрести навыки:

- самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой;
- вести поиск и делать обобщающие выводы.

владеть, иметь опыт:

- анализа биологических взаимосвязей;
- использования цитологических методов.

3. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 ч.)

4.Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекция, решение задач, работа в малых группах с индивидуальными заданиями.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельное изучение частных вопросов, подготовка докладов.

5.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля - собеседование на занятии, самостоятельное решение задач и тестов, выполнение лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет (1 семестр).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Региональная система биологического образования» является формирование научного представления о педагогической деятельности в области биологии в системе высшего образования.

Задачами изучения является формирование компетенций, позволяющих реализовывать указанную деятельность, направленную на подготовку к преподаванию дисциплин биологического профиля и профессиональных дисциплин направления в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.3 Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении учебных курсов в школе и других образовательных учреждениях, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: психология и педагогика и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью 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);
- способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, в просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества (ПК-7).

Знать:

- отличительные признаки современных образовательных технологий,
- качественное своеобразие образовательных технологий,
- границы и условия применения современных образовательных технологий,
- эффекты использования, теоретические аспекты проектирования современных образовательных технологий.

Уметь:

- осуществлять научный анализ возможностей и потенциала современных образовательных технологий,
- применять методологию проектирования образовательных технологий,
- применять современные образовательные технологии в широкой образовательной практике.

Владеть:

- основами разработки и проведения учебных занятий по профильной дисциплине с использованием различных методов обучения,
- умениями профессионально-педагогического самосовершенствования

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов системы знаний об охране окружающей среды, ее взаимосвязи с экологией и другими науками, основах природопользования, проблемах и аспектах взаимодействия общества и природы.

Задачи: изучение проблемы извлечения и переработки природных ресурсов, их возобновления или воспроизводства, использование и охраны природных условий среды жизни, сохранения и воспроизводства, рационального изменения экологического равновесия природных систем биосферы; ознакомление студентов с историческими этапами взаимодействия общества и природы, экологическими проблемами различных видов природопользования; обучение студентов прогнозированию последствий антропогенного воздействия на окружающую среду, оценке качества окружающей среды, проведению различных видов мониторинга; ознакомление студентов с историей природопользования в России, заповедным делом в России, международным сотрудничеством в решении проблем природопользования и охраны окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.4. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, зоология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как экология популяций и сообществ и др.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);

- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные этапы взаимодействия общества и природы; экологические проблемы различных видов природопользования; методы регионального мониторинга состояния окружающей среды; методы комплексной оценки экологической ситуации в регионе; охраняемые природные территории своего региона; основные экологические проблемы России и своего региона; меры по решению экологических проблем на уровне страны и мира.

уметь: проводить прогнозирование последствий антропогенного воздействия на окружающую среду; применять методики оценки степени загрязнения почв, вод, атмосферы; применять методы и знания охраны окружающей среды при решении экологических задач; правильно интерпретировать уровни экологической опасности.

владеть: опытом поиска информации; навыками применения методов охраны природы при разработке экологических программ и проектов; методами проведения общего мониторинга; методами проведения биомониторинга; методами работы с определителями; методами работы с нормативными документами по охране окружающей природной среды.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами)
- групповой разбор результатов контрольных работ

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью курса «Экономика природопользования» является приобретение студентами специальных знаний в области экономического использования ресурсов, решения задач планирования и организации работ по реализации природоохранных мероприятий, расчету их экономической эффективности.

Основными задачами курса «Экономика природопользования» являются:

- сформировать у студентов представление об основных хозяйственных механизмах природопользования;
- познакомить с экономическими основами эффективного использования природных ресурсов;
- показать значение методов экономического стимулирования природопользования в условиях перехода к устойчивому экономическому развитию;
- сформировать у студентов четких представлений о методах формирования цены на природные ресурсы и компенсации ущерба от загрязнения окружающей среды;
- научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности, в том числе при расчете платежей и ущербов за загрязнение.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.4. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (экология растений, экология животных и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина является предшествующей для следующих профессиональных дисциплин - экология и рациональное природопользование и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13);
- способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Основные понятия дисциплины, основные концепции экономического развития с учетом экологического фактора, роль государства и рынка для рационального природопользования. Основные методические подходы при определении экономической ценности природных ресурсов и благ, а также при оценке экономического ущерба и платежей от загрязнения окружающей среды, анализа эффективности природоохранных затрат.

уметь: Применять полученные знания для практического анализа вопросов природопользования в экономическом аспекте с позиций комплексного системного подхода к проблемам и явлениям в процессе взаимодействия общества и природной среды. Осуществлять выбор оптимального с эколого-экономической точки зрения природоохранного мероприятия. Производить расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

владеть: навыками исследовательской и практической работы в области экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду. Навыками практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности. Навыками ответственности за качество работ и научную достоверность результатов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекции;
- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);

- групповой разбор результатов контрольных работ;
- лабораторные работы.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕМАТОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: Ознакомить обучающихся с современными представлениями об особенностях функционирования системы крови в физиологических условиях как фундаментальной основы поддержания гомеостаза. Подготовить бакалавра к решению типовых задач в области экспериментальной и клинической гематологии.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучить строение и функции системы крови, схему и основы регуляции кроветворения, кинетику, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови.
- Освоить методы исследования периферической крови, костного мозга, системы гемостаза.
- Научиться дифференцировать клетки крови и костного мозга по морфологическим признакам.
- Изучить механизмы и методы исследования свертывающей и противосвертывающей систем крови.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.5. Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (общая биология, цитология, гистология, иммунология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина не является предшествующей для профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним, но закладывает основы для прохождения преддипломной практики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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);
- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию, этиологию, патогенез, клинические проявления, картину крови, принципы диагностики болезней крови;

- особенности заболеваний крови, их дифференциальную диагностику;

уметь:

- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики гематологических заболеваний;

владеть:

- методами исследования крови, костного мозга и гемостаза;
- по данным гемограммы и миелограммы формулировать заключение о наличии и виде патологии системы крови;
- регистрировать и анализировать показатели коагулограммы крови;
- дифференцировать регенеративные и дегенеративные патологические формы эритроцитов и лейкоцитов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель – дать современные научные представления о функции организма. Физиология формирует научное мышление будущих биологов, которое невозможно без глубокого изучения физиологических механизмов жизнедеятельности организма в норме.

Задачи: понять принципы регулирования с позиций системного подхода.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.5. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (зоология, физиология животных, физиология ВНД), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Данная дисциплина не является предшествующей для дисциплин, так как читается в последнем 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение 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 методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: о динамике жизненных процессов, их свойствах и проявлениях, взаимосвязи и изменениях в разных условиях внешней среды и при различном состоянии организма: видовом и индивидуальном развитии функций, изменении и приспособлении их к постоянно меняющимся условиям внешней среды: о целенаправленном поведенческом акте, как системной организации взаимосвязи организма и среды; методы физиологического исследования, которые служат целям глубокого проникновения в природу процессов, протекающих в организмах; синтетическое направление в физиологии, состоящее в изучении организма во всех его связях и взаимоотношениях с внешней средой; принципы нервизма, неотъемлемой части синтетического исследования организма; последовательность борьбы за научное мировоззрение, за материалистическую методологию в науке; вклад отечественных физиологов (Н.М.Сеченов, И.П.Павлов, Е.В.Введенский и др.) в развитии материалистического направления.

уметь: выслушивать тоны сердца; пальпировать пульс; определять артериальное давление; анализировать электрокардиограмму здорового человека; проводить спирометрию; вычислять данные величин основного обмена; осуществлять динамометрию; изучать проприоцептивные и кожно-мышечные рефлексy; определять остроту и поле зрения; исследовать цветовое зрение; определять остроту слуха; исследовать бинауральный слух; исследовать вкусовую, болевую, температурную чувствительность;

владеть навыками: использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; работы с биологическими образцами и препаративными инструментами; решения ситуационных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: – сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

Задачи

- Совершенствование знаний по клинической биохимии, лабораторной диагностике и контролю качества за лабораторными исследованиями;
- Знакомство с современными технологиями и возможностями лабораторной диагностики в области биохимии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.6 Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (химия, цитология, гистология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: клиническая гематология, лабораторные методы исследования в биологии, основы автоматизации клинической лаборатории и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- клинико-лабораторные симптомы гематологических, биохимических, общеклинических и др. нарушений, современные методы лабораторной диагностики, алгоритмы выполнения лабораторных исследований при различных патологических состояниях;
- технологию и методологию клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе выполнения анализов, источники ошибок и способы их устранения.

уметь:

- планировать объем и спектр клинико-лабораторных исследований при проведении плановой диспансеризации, анализировать результаты и эффективность вклада лабораторных исследований в конечный результат профилактических медицинских осмотров;
- определить необходимость и объем применения специальных лабораторных методов исследования, организовать, выполнить и интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований; оценить результаты лабораторного обследования больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях, неотложных состояниях);
- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, определить необходимость и программу дополнительного обследования больного;
- составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний.

владеть:

- методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах

профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях методикой оценки доказательность фактов по клинической лабораторной диагностике, представленных в научно-практических публикациях;

- определить необходимость и объем применения специальных лабораторных методов исследования, организовать, выполнить и интерпретировать результаты лабораторных исследований.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И СООБЩЕСТВ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование системных знаний, которые необходимы студентам при рассмотрении биологической сущности процессов, происходящих в отдельных популяциях и сообществах, формирование умений выполнять в необходимых случаях расчеты параметров этих процессов, что позволит более глубоко понять функции популяции и сообщества, а также их взаимодействия с окружающей средой.

Задачи: освещение ключевых вопросов демэкологии, синэкологии и учения о биосфере; формирование умений и навыков для решения проблемных и ситуационных задач; формирование практических навыков постановки и выполнения экспериментальной работы в популяционных исследованиях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.6. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, зоология, экология растений, экология животных), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: генетика и эволюция, экологическая культура.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью 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);
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: о динамике, половом и возрастном составе популяций; влияние межвидовой и внутривидовой конкуренции в поддержании сообщества животных; динамику изменения численности и ареалов животных под влиянием различных форм деятельности человека;

уметь: научно обосновывать наблюдаемые явления; представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, рисунков; производить наблюдения за популяциями и сообществами организмов и делать обоснованные выводы; представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме); вести поиск и делать обобщающие выводы);

владеть: биологической терминологией; опытом безопасной работы в биологической лаборатории и умением обращаться с посудой, реактивами, работать с микроскопами и другой световой увеличительной техникой и электрическими приборами; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками применения знаний и методов экологии и популяции сообществ при разработке экологических программ и проектов.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: подготовка квалифицированного бакалавра по клинической лабораторной диагностике, обладающего системой профессиональных знаний, умений, навыков а также общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности специалиста по клинической лабораторной диагностике.

Задачи освоения дисциплины: сформировать систему понятий автоматизации клинической лаборатории; показать место дисциплины и ее роль в системе биологических наук; обсудить главные проблемы современной автоматизации клинической лаборатории; рассмотреть прикладные аспекты дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.7 Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.03.01. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (общая биология, цитология, клиническая биохимия и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную

подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина не является предшествующей для профессиональных дисциплин, так как читается в последнем 7 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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 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);
- готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые понятия, термины, правила и принципы работы автоматических лабораторных систем; механизмы функционирования клеток и тканей; основные методы клинических лабораторных исследований;

уметь: легко ориентироваться в учебной и справочной литературе клинко-лабораторного профиля; применять методы клинической лабораторной диагностики;

владеть: полученными знаниями на практике, навыками работы с лабораторным оборудованием и аппаратурой.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – обеспечить усвоение необходимого объема знаний, позволяющих студенту биологу получить глубокое представление об основных лабораторных методах исследования в биологии.

Задачами изучения курса являются:

1. изучение специфики лабораторных методов исследования в биологии;
2. развитие способности правильного определения методов экспериментального исследования согласно поставленной цели и задачам;
3. практическое освоение методов исследования фиксированных клеток и тканей, методов лабораторной диагностики гельминтозов.
4. обобщение и систематизация ранее полученных знаний о методах исследования в биологии;
5. выработка умения и навыков практического использования полученных знаний при постановке собственного экспериментального исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.7. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (цитология, эмбриология, гистология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина не является предшествующей, для каких либо профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним в процессе теоретического обучения студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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 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);
- готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-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).

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога-исследователя. Устройство светового микроскопа, аналитических приборов для лабораторных и полевых исследований и правила работы с ними. Основные подходы к самообразованию при подготовке к исследовательской деятельности биолога. Основные правила работы с компьютерной техникой. Значение лабораторных методов исследования изучении биологических объектов. Методы исследования фиксированных клеток и тканей. Технологию изготовления гистологических препаратов. Методы исследования живых клеток и тканей. Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей. Количественные методы определения содержания различных веществ в клетках и тканях. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур.

уметь: Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний.

Самостоятельно организовывать проведение морфометрических, лабораторных, биохимических исследований и измерений. Самостоятельно прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения. Самостоятельно научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме, проявляя способность к самообразованию (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, литературными источниками). Осуществлять правильный выбор методов исследования согласно поставленным целям и задачам. Прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения. Научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме. Работать с микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Проводить морфометрические исследования и измерения.

владеть: Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, поиска необходимой информации, изготовления цито- и гистологических препаратов. Навыками микроскопирования и описания биологических объектов, анализа морфологических особенностей клеток, тканей, органов. Навыками безопасной работы в биологической лаборатории, обращения со световыми микроскопами, макро- и микропрепаратами, химической посудой, реактивами и анализирующими электрическими приборами. Методами исследования фиксированных клеток и тканей. Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов. Методами анализа изображения клеточных и тканевых структур.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические занятия, лабораторные занятия) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар-конференция в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов по проблемным вопросам.
- лабораторное занятие – деловая игра.
- лекция - пресс-конференция.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: собеседование, анализ техники выполнения практического задания. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – приобретение бакалаврами-биологами навыков самостоятельной работы с биологическими объектами, внедрение элементов научного исследования и творческого подхода для анализа биологических процессов, протекающих в живых системах. Формирование у студента целостного представления о строении клеток, тканей,

органов и организмов различных систематических групп на соответствующих этапах пре- и постнатального онтогенеза.

Задачами изучения курса являются: изучение клеточной организации живого; формирование представлений о закономерностях индивидуального развития; изучение структурно-функциональных особенностей различных видов тканей животного организма; получение представлений о тонком строении органов животного организма; обобщение и анализ ранее полученных знаний о строении животных различных систематических групп; формирование представлений о взаимозависимости и единстве структуры и функции, их изменчивости в процессе фило- и онтогенеза; руководствуясь традиционными принципами гуманизма, воспитание у студентов уважительного и бережного отношения к изучаемому объекту – живому организму.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 «Биология» и относится к вариативной части (Б1.В. ДВ.8). Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих дисциплин: цитология, гистология, эмбриология, паразитология, зоология, ботаника и д.р., углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Дисциплина не является предшествующей, для каких либо профессиональных дисциплин, так как 7 семестр является последним в процессе теоретического обучения студентов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины «Большой практикум» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6),
- способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Биологическое разнообразие. Классификацию живых организмов. Уровни организации живой материи. Сущность методов световой микроскопии: в проходящем свете, флуоресцентной, темнопольной, фазово-контрастной. Устройство и принципы работы микроскопической техники.

уметь: Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, организмы, правильно называть соответствующие структуры. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений. Приготовить макро- и микропрепараты для последующего изучения.

владеть: Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями). Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; Способами (методиками)

идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов, организмов. Микроскопической техникой.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: беседа, работа в малых группах с микропрепаратами, деловая игра.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: работа с микроскопом, самостоятельное изучение частных вопросов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- собеседование, тестирование, диагностика препаратов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭНЗИМОЛОГИЯ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

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

Задачи: ознакомление студентов с современными представлениями о структурной организации ферментов, механизмах ферментативного катализа, внутриклеточной локализации ферментов и их кинетических свойствах; регуляции активности ферментов *in vivo* и *in vitro*, использовании ферментов как эффективных биокатализаторов в медицине, промышленности, сельском хозяйстве.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.8. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (химия, биохимия и молекулярная биология, физиология растений и животных и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина не является предшествующей для профессиональных дисциплин, так как читается в последнем семестре.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6),
- способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);
- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: структурную организацию ферментов, механизмы формирования каталитически активных конформаций активных центров ферментов; механизмы ферментативного катализа и современные методы изучения ферментативного катализа;

методы анализа внутриклеточной локализации ферментов; основные типы регуляции активности ферментов; терминологию, используемую в энзимологии; особенности изменения кинетических свойств ферментов в присутствии активаторов и ингибиторов; вклад отечественных учёных в развитие энзимологии; что кинетические свойства ферментов определяют их возможности в регуляции метаболизма у организмов различной степени сложности;

уметь: применять полученные знания для постановки и проведения экспериментальной работы по исследованию активности, кинетических свойств ферментов, регуляции метаболических процессов в живых организмах; иметь опыт изучения энзиматических процессов как *in vivo*, так и *in vitro*; решать задачи по ферментативной кинетике; использовать полученные знания при изучении других биологических дисциплин; применять их в биохимическом мониторинге окружающей среды, в оценке нарушений метаболических процессов при патологических состояниях;

владеть: навыками работы с компьютером на уровне пользователя, использования информационных технологий для решения фундаментальных и прикладных задач в области профессиональной деятельности; самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПАЗИТОЛОГИЯ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: формирование представлений о паразитизме как эколого-эволюционном явлении, видах паразитизма, отношениях организм-хозяин, различных видах животных-паразитов и их значении в природе и в жизни человека, применение полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи: изучить адаптации к паразитическому образу жизни и жизненные циклы паразитов, показать структурную организацию системы паразит-хозяин на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях; показать медицинское и ветеринарное значение паразитов.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.9. дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих курсов (зоология, цитология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает

базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: большой практикум, охрана окружающей среды, биологический мониторинг, экология популяций и сообществ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способностью 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия, термины и определения паразитологии, основные группы паразитических животных, закономерности существования системы «паразит-хозяин», вопросы происхождения и распространения паразитизма в животном мире, жизненные циклы паразитов, зависимость паразитофауны от образа жизни и пищи хозяина, географические и антропогенные факторы распространения паразитов, популяционную экологию паразитов.

уметь: определять систематическую принадлежность основных групп паразитических организмов; давать их морфофизиологическую характеристику; использовать основные знания биологии паразитов в познании вопросов биологической безопасности.

владеть: методами паразитологических обследований и приемами составления паразитологических описаний; использовать полученные навыки работы для решения профессиональных и социальных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- лекции;
- лабораторные работы.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью курса патофизиологии является изучение патологических процессов, происходящих в организме, компенсаторных механизмов, обеспечивающих сохранение функции пораженного органа.

Задачами преподавания патофизиологии являются: дать студентам знания и практические умения, необходимые в будущей работе биолога-исследователя; формировать гуманное отношение к больным людям; определять степени влияния

патологического процесса на пораженный орган, а также на другие жизненно важные органы и системы организма; выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений; изучать и анализировать характер и тяжесть нарушений функций жизненно важных органов человека на каждом этапе заболевания.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.9. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (зоология, цитология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Данная дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: физиология высшей нервной деятельности, физиология регуляторных систем, основы морфогенеза и регенерации.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3);
- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- способностью 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: этиологию и патогенез заболеваний; происхождение и механизм симптомов заболевания; дифференциально-диагностические критерии основных симптомов и синдромов;

уметь: правильно оценивать нарушения функций органов и систем, грамотно интерпретировать данные методов функциональной диагностики; выбрать оптимальные методы патогенетической терапии и обосновать их; оценивать специфическую и неспецифическую реактивность больного и учитывать ее особенности при выборе методов лечения, наиболее оптимальных и адекватных для каждого конкретного пациента; использовать методы функциональной диагностики для оценки степени нарушения функции органа или системы.

владеть навыками: терапии шоковых и коматозных состояний; оказание первой медицинской помощи.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель курса: сформировать мировоззренческие принципы управления окружающей средой для повышения качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей на основе комплексного решения экологических, социальных, экономических проблем и сбалансированного планирования с учетом интересов всего общества, при тесном международном, межнациональном и межгосударственном сотрудничестве при активном участии институтов гражданского общества, капитала, промышленного сектора и предпринимателей.

Задачи: оценка роли экологической компоненты в обеспечении перспектив устойчивого развития; обоснование основных положений концепции устойчивого развития; корректная интерпретация процессов глобализации; оценка значимости фундаментальных и прикладных проблем современной цивилизации; развитие концепции интегральной природы человека и его исторической роли в решении биосферных проблем разного уровня сложности; формирование научных представлений о культуре взаимодействия человека и окружающей среды в современной цивилизации; развитие представлений о научно-обоснованном подходе в оценке кризисных экологических ситуаций через призму экономических и социальных процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.10. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (геология и почвоведение, география и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: экологическая культура, медицинская география и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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);
- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);
- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основополагающие документы, разработанные мировым сообществом в интересах устойчивого развития; основные положения итогового документа «Повестка XXI»; документы Иоханесбургского саммита, заложившего основы концепции устойчивого развития; о вкладе России в развитие и реальное претворение основных положений концепции устойчивого развития; о деятельности Международных экологических и экономических организаций в интересах устойчивого развития; о деятельности и проектах ЮНЕСКО в целях обеспечения устойчивого развития стран с разным уровнем экономического развития и экологических проблем; роли современного

государства в обеспечении устойчивого развития; о процессах глобализации, происходящих на современном этапе развития цивилизации.

уметь: в своей деятельности руководствоваться положениями, регламентированными «Экологической Доктриной РФ»; быть носителем идей устойчивого развития в обществе; обладать научно-обоснованным экологическим мировоззрением; использовать полученные знания при оценке устойчивости и перспектив развития на уровне региона, конкретного города, населенного пункта; распознавать и правильно интерпретировать уровни экологической опасности.

владеть: правильной оценкой текущего состояния и перспектив развития конкретной кризисной ситуации регионального масштаба; навыками распознавания признаков усиливающих; сопротивление окружающей природной среды; навыками оценки антропогенных воздействий и их последствий для устойчивого развития региона; навыками поиска нужной информации по ключевым словам в Интернет; регистрации, обработки и оценки результатов исследований.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОМИКУ И ЦИТОГЕНЕТИКУ»

1.Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование системы знаний о молекулярных и биохимических процессах функционирования клеток, а также о материальных основах наследственности и изменчивости, контролирующими признаки организма, что даст возможность студентам - биологам понимать механизмы возникновения и развития патологических процессов в клетке.

Задачами изучения цитомики и цитогенетики является: изучение совокупности органелл и их взаимосвязи в реализации конкретной функции клетки, а также в формировании клеточного фенотипа; изучение структур клетки, которые детерминируют признаки и свойства организмов и передачу их из поколения в поколение.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.10. основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (ботаника, цитология др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку бакалавров, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: биология человека, общая биология, медицинская география.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих 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);
- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);
- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия цитологии и цитогенетики; строение и функции мембранных органелл; строение и функции немембранных органелл; строение и функции ядра; хромосомную теорию наследственности Т.Моргана; цитологические и цитогенетические основы митоза и мейоза; молекулярную организацию хромосом; организацию метафазной хромосомы; структурно-функциональные преобразования хромосом; основные аномалии хромосом; цитологические характеристики кариотипа; цитогенетические методы изучения кариотипа; современные методы молекулярно-цитогенетического анализа и диагностики хромосомных патологий;

уметь: анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе эмбриогенеза живых организмов, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; владеть методами микроскопирования эмбриологических препаратов; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; уметь работать с макропрепаратами, и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности эмбрионального развития живых организмов; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).

владеть навыками: самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; безопасной работы в биологической лаборатории и умение обращаться со световыми микроскопами, микропрепаратами, макропрепаратами, химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5.Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6.Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины: познакомить студентов с основами экологической токсикологии как одной из отраслей фундаментальной экологии.

Задачи освоения дисциплины: сформировать систему понятий экологической токсикологии; показать её место и роль в системе биологических наук; обсудить главные проблемы современной экотоксикологии; сформировать у учащихся отчётливое понимание механизмов воздействия химикатов на организм и экосистему в целом; рассмотреть прикладные аспекты экотоксикологии - оценка и управление риском, биологические методы контроля.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (ВПО)

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.11 Дисциплины (модули) по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (цитология, гистология, экология животных и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для ряда последующих специальных курсов у биологов. Дисциплина является предшествующей для таких профессиональных дисциплин как: общая биология, биология человека, общая биотехнология и др.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: базовые понятия, термины, правила и принципы экотоксикологии как отрасли фундаментальных экологических знаний; механизмы функционирования организмов и надорганизменных живых систем в условиях химического загрязнения; основные методы токсикологических исследований: биотестирования, биоиндикации;

уметь: легко ориентироваться в учебной и справочной литературе экотоксикологического профиля; правильно и аргументированно использовать понятия и термины экотоксикологии в ходе своих логических рассуждений;

владеть: полученными знаниями на практике, в частной жизни и педагогической деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с докладами (рефератами);
- групповой разбор результатов контрольных работ.

6 Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- устный опрос, контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины – обеспечить усвоение необходимого объема знаний, позволяющих студенту получить глубокое представление о специфике клеточного и тканевого уровней организации систем органов человека и животных, источниках и особенностях эмбрионального и постэмбрионального развития и регенерации, выработать умение рассматривать организм человека как результат длительной биологической эволюции.

Задачами изучения курса являются: изучение специфики тканевого уровня организации человеческого организма, а также процессов его жизнедеятельности и развития; получение представлений о клеточно-тканевой структуре паренхиматозных и слоистых органов; обобщение и систематизация ранее полученных знаний о закономерностях происхождения, развития, строения и жизнедеятельности животных организмов; выработка умений и навыков практического использования полученных знаний при определении норм и правил здорового образа жизни, гигиены и профилактики заболеваний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.11. дисциплины по выбору основной образовательной программы 06.03.01 Биология. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении предшествующих общих профессиональных курсов (цитология, гистология и др.), углубляет фундаментальную естественнонаучную подготовку специалистов, закладывает базу для прохождения преддипломной практики у биологов. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: биология человека, общая биотехнология, общая биология, генетика и эволюция.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);
- готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5).

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

знать: Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога-гистолога. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Общую характеристику тканевой структуры паренхиматозных и трубкообразных органов. Клеточную организацию органов центральной нервной системы (головной и спинной мозг) и органов периферической нервной системы. Клеточно-тканевую организацию органов чувств. Специфику микроскопической структуры сердца и кровеносных сосудов всех типов. Микроскопическую структуру органов кроветворения и иммуногенеза. Клеточно-тканевую организацию центральных и периферических органов эндокринной системы. Особенности клеточной организации легких и стенок дыхательных путей. Гистологическую структуру органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Особенности клеточно-тканевого строения органов выделительной и половой систем. Особенности морфофункциональных взаимосвязей между органами на тканевом уровне их организации.

уметь: Самостоятельно решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений. Определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, правильно называть соответствующие структуры. Самостоятельно прогнозировать результаты биологических

процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения. Самостоятельно научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме, проявляя способность к самообразованию (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, литературными источниками). Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений.

владеть: Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Основными методами микроскопирования объектов; Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; Способами (методиками) идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

5. Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные занятия) и активные инновационные образовательные технологии:

- семинар-конференция в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов по проблемным вопросам.
- лекция - пресс-конференция.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля:

- собеседование, диагностика микропрепаратов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета