

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Философские проблемы естествознания» по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у магистров умения синтезировать опыт, накопленный философией и науками о живой природе, выработка навыков творческого решения теоретико-методологических проблем и научно-исследовательских задач.

Для достижения цели ставятся задачи:

- формирование общих представлений о проблематике философии науки; о тенденциях исторического развития наук о живой природе;
- выявление взаимосвязи биологических идей и уровня общенаучных знаний определенных периодов, влияние на них религиозных и философских взглядов, социально-политических интересов эпохи, а также историко-культурных особенностей различных народов и стран;
- усвоение общих теоретических и методологических положений и принципов научного познания;
- анализ проблем современной техногенной цивилизации;
- осмысление специфических особенностей методологических оснований естествознания в целом, наук о живой природе, в частности;
- выявить историческую взаимосвязь философии и биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» включена в состав базовых дисциплин (Б1.) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения Философских проблем естествознания магистрант должен иметь базовую подготовку по философии и профессиональным дисциплинам в объеме программы высшего

профессионального образования.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании магистерской работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучения дисциплины «Философские проблемы естествознания» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способен формировать междисциплинарные связи в области биологии, химии, физики и других наук на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины магистрант должен

Знать: основные методологические принципы системного подхода и системного анализа; современные философские концепции о живой природе; методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития.

Уметь: анализировать большие объемы информации; выявлять закономерности, целостно понимать научную проблему; рассматривать объект исследования как систему; выдвигать собственные гипотезы; свободно оперировать научными понятиями и категориями в научно-исследовательской деятельности; умело пользоваться методами научного исследования в предметной сфере.

Владеть: навыками синтеза положений различных областей научного знания; обобщения и логического осмысления противоречивых данных; выдвижения новых идей и концепций, позволяющие найти решение научных и практических задач; навыками междисциплинарного анализа мировоззренческих и методологических проблем, возникающих на современном этапе развития науки.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Философские проблемы естествознания» изучается на 1 курсе, форма отчетности – экзамен

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 42 ч.: практических – 28ч., СРС – 66 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью курса является практическое формирование языковой компетенции выпускников, т.е. обеспечение уровня знаний и умений, который позволит пользоваться иностранным языком в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными партнерами, для самообразовательных и других целей.

Наряду с практической целью, курс реализует образовательные и воспитательные цели, способствуя расширению кругозора студентов, повышению их общей культуры и образования, а также культуры мышления и повседневного и профессионального общения, воспитанию терпимости и уважения к духовным ценностям народов других стран.

Курс «Иностранный язык» носит коммуникативно-направленный и профессионально-ориентированный характер, а его задачи определяются потребностями специалистов соответствующего профиля в иноязычной профессиональной деятельности.

Структура курса обеспечивает преемственность целей и задач на каждом этапе обучения. Программа формирует как конечные, так и промежуточные цели и задачи обучения, структуру курса, а также конкретизирует языковой и тематический материал и типы заданий и упражнений, рекомендуемых на разных этапах учебного процесса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» входит в состав базовых дисциплин (Б1.Б.2) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении иностранного языка на предыдущем этапе обучения в вузе (бакалавриат) с результативным уровнем В1 по общеевропейской шкале уровней иноязычной компетенции.

Курс дисциплины «Иностранный язык» имеет практико-ориентированный характер и построен с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь знаний, навыков и умений, приобретаемых в процессе изучения социальных дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина «Иностранный язык» представляет базовый элемент в общей системе поэтапной подготовки магистрантов к межкультурной коммуникации на иностранном языке и по цели, содержанию и методам обучения тесно связана с другими учебными дисциплинами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- способен организовывать и руководить работой команды; вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

- способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

- способен формировать междисциплинарные связи в области биологии, химии, физики и других наук на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности (ПК-6).

Дисциплина «Иностранный язык» нацелена на формирование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой и достаточной для осуществления деятельности в различных сферах и ситуациях

профессионального общения.

Изучение дисциплины способствует подготовке к решению следующих типовых задач профессиональной деятельности:

–формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;

–выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;

–обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся данных;

–вести библиографическую работу с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

–представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: значения новых лексических единиц, связанных с тематикой профессионального общения и с соответствующими ситуациями общения; языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета, обслуживающие ситуации общения в рамках изученных тем, в том числе профессионально-ориентированные; новые значения изученных глагольных форм (видо-временных, неличных), средств и способов выражения модальности, условия, предположения, причины, следствия, побуждения к действию; лингвострановедческую и страноведческую информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения, с учетом профессиональной деятельности;

уметь:

- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) официального и неофициального характера; рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой

прочитанных/прослушанных текстов, описывать события, излагать факты, делать сообщения, в том числе связанные с тематикой профессиональной деятельности;

- понимать относительно полно (общий смысл) высказывание на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, связанные с личными интересами и с профессиональной деятельностью, выборочно извлекать необходимую информацию; оценивать важность/новизну информации, передавать свое отношение к ней;

- читать аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические, а также специальные тексты, связанные с тематикой профессиональной деятельности), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи;

- описывать явления, события, факты в письме личного и делового характера; заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в странах изучаемого языка; составлять письменные материалы, необходимые для презентации результатов проектной деятельности.

владеть: навыками получения информации, извлеченной из иностранного источника, в виде перевода, реферата, аннотации; навыками четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на английском языке; способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; способность к саморазвитию, повышения своей квалификации и мастерства; осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; овладеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Иностранный язык» изучается в 1 и во 2-м семестрах,

форма и место отчетности – зачет в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 216 часов, в том числе аудиторных занятий – 76 часов: практических – 76, СРС – 140 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Экономика и менеджмент высоких технологий»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» является изучение основных закономерностей развития инновационной деятельности и основ управления инновационными процессами.

Задачи курса:

- приобретение способности к инновационному мышлению при решении задач природопользования и экологии;
- приобретение навыков планирования и реализации профессиональных мероприятий в области экологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика и менеджмент высоких технологий» включена в состав базовых дисциплин (Б1.Б.3) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплин программы бакалавриата - «Общая биология», «Экономика» и «Менеджмент».

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла и прохождения практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучения дисциплины «Экономика и менеджмент высоких технологий» направлен на формирование следующих компетенций:

-Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

-Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

-Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

-основные этапы, тенденции развития биологического знания, эволюцию методов биологического познания и языка биологических наук,

- формы и типы научных революций в биологии,
- историю биологии и классификацию биологических наук

уметь:

- применить полученные знания при решении профессиональных задач, при разработке биологических, экологических и социальных проектов, прогнозировании затрат на проведение научных исследований,

- проанализировать становление методологии в процессе эволюции важнейших естественно-научных школ и направлений,

- формировать биологическое мировоззрение с учетом определяющей роли эволюционной идеи;

владеть:

- навыками методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории биологии,

- навыками ориентации в современных методологических подходах и

умение применять знания по истории биологии,

- навыками работы с учебной и учебно-методической литературой,
- методологией научного познания в биологии и менеджменте

высоких технологий,

- методологией освоения и применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Экономика и менеджмент высоких технологий» изучается во 3-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: лекционных – 24, практических – 12, СРС – 72 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Компьютерные технологии в биологии»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» является подготовка специалистов, обладающих знаниями и навыками, обеспечивающими рациональное применение компьютерной техники и эффективное использование современных информационных технологий в профессиональной деятельности в области биологии.

Для достижения цели ставятся задачи:

-расширение представлений студентов об информационных технологиях, перспективах их развития и применения в биологических исследованиях

-ознакомление с основными видами компьютерных информационных технологий, используемых в биологических исследованиях, их назначением и возможностями

-развитие навыков эффективного использования текстовых редакторов в оформлении учебной и научной документации

-усовершенствование навыков использования технологий хранения информации, в том числе компьютерных баз данных и систем управления ими

-наработка опыта использования программных пакетов для обработки данных биологических исследований и моделирования биологических процессов

-формирование устойчивых навыков использования сетевых технологий для эффективного поиска и передачи научной информации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» входит в состав базовых дисциплин (Б1.Б.4) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по математике в объеме программы бакалавра университета, а также изучить дисциплины учебного плана для бакалавра-биолога - «Математическое моделирование в биологии», «Математика, математические методы в биологии», «Информатика, современные информационные технологии», «Математические методы в биологии», «Общая биология», а также «Математическое моделирование биологических процессов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен организовывать и руководить работой команды; вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок

(ОПК-6).

- Способен формировать междисциплинарные связи в области биологии, химии, физики и других наук на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные аппаратные и программные средства реализации информационных технологий, используемых в настоящее время биологами в их профессиональной деятельности; требования по оформлению научных отчетов об эксперименте, других научных и квалификационных работ; принципы проектирования реляционных баз данных и обслуживающих их приложений.

уметь: рационально использовать в профессиональной деятельности технологии работы с текстовой, структурированной цифровой и графической информацией; корректно представлять результаты научных исследований; использовать основные технологии визуализации, а также хранения и защиты данных; организовывать поиск научной информации и использовать основные возможности сетевых технологий.

владеть: современными методами автоматизированного сбора и обработки информации; приемами и методами обработки научной информации полученных в результате научных исследований с помощью компьютерных технологий; навыками использования программных средств и работы на компьютере для создания и использования основных моделей в биологии при решении практических целях; методической основой проектирования и выполнения полевых биологических исследований с использованием современного оборудования и прикладных программ; навыками оформления научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, используя компьютерные технологии.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных

занятий – 28 часов: лабораторных – 28, СРС – 80 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Математическое моделирование биологических процессов»
по направлению 06.04.01 Биология
Магистерская программа «Общая биология»
Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов» является подготовка специалистов, обладающих знаниями и навыками, обеспечивающими рациональное применение компьютерной техники и эффективное использование современных информационных технологий в профессиональной деятельности в области биологии.

Для достижения цели ставятся задачи:

расширение представлений студентов об информационных технологиях, перспективах их развития и применения в биологических исследованиях

ознакомление с основными видами компьютерных информационных технологий, используемых в биологических исследованиях, их назначением и возможностями

развитие навыков эффективного использования текстовых редакторов в оформлении учебной и научной документации

усовершенствование навыков использования технологий хранения информации, в том числе компьютерных баз данных и систем управления ими

наработка опыта использования программных пакетов для обработки данных биологических исследований и моделирования биологических процессов

формирование устойчивых навыков использования сетевых технологий

для эффективного поиска и передачи научной информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» входит в состав базовых дисциплин (Б1.Б.4) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по математике в объёме программы бакалавра университета, а также изучить дисциплины учебного плана для бакалавра-биолога - «Математическое моделирование в биологии», «Математика, математические методы в биологии», «Информатика, современные информационные технологии», «Математические методы в биологии», «Общая биология», а также «Математическое моделирование биологических процессов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- Способен анализировать клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные аппаратные и программные средства реализации информационных технологий, используемых в настоящее время биологами в

их профессиональной деятельности; требования по оформлению научных отчетов об эксперименте, других научных и квалификационных работ; принципы проектирования реляционных баз данных и обслуживающих их приложений.

уметь: рационально использовать в профессиональной деятельности технологии работы с текстовой, структурированной цифровой и графической информацией; корректно представлять результаты научных исследований; использовать основные технологии визуализации, а также хранения и защиты данных; организовывать поиск научной информации и использовать основные возможности сетевых технологий.

владеть: современными методами автоматизированного сбора и обработки информации; приемами и методами обработки научной информации полученных в результате научных исследований с помощью компьютерных технологий; навыками использования программных средств и работы на компьютере для создания и использования основных моделей в биологии при решении практических целях; методической основой проектирования и выполнения полевых биологических исследований с использованием современной оборудования и прикладных программ; навыками оформления научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, используя компьютерные технологии.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: лабораторных – 28, СРС – 80 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Специальные главы физических и химических наук»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Специальные главы физических и химических наук» является приобретение знаний и умений по проблемам современной физики и химии, оказывающим существенное влияние на развитие биологической науки. Понимание и умение критически анализировать общезначимую и общезначимую информацию, пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики и химии. Овладение методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической и химической информации, овладение методами теоретических и экспериментальных исследований, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-инновационной, организационно-управленческой, педагогической и просветительской деятельности.

Задачи курса:

- Ознакомить студентов с основами химии с учётом новейших её достижений. Формировать у студентов правильное представление о роли физики и химии в исследовании возможностей биологических систем как целостных образований.
- Уделить особое внимание обсуждению современных концепций о происхождении и сущности жизни на земле. Сформировать умения и навыки экспериментальной работы, самостоятельной работы с научно-технической литературой.
- Выработка умения самостоятельно расширять свои знания по химии и находить ответы на вопросы современной химии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Спецглавы физических и химических наук включена в состав базовых дисциплин (Б1.Б.6) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по химии, биологии, физике в объеме программы вуза (бакалавриат).

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла и прохождения практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Специальные главы физических и химических наук» направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен формировать междисциплинарные связи в области биологии, химии, физики и других наук на основе интеграции научно-исследовательской и методической деятельности (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: законы физики и химии, применяемые для биологических процессов; основные физические и химические процессы в биологии; значение химии для формирования современного научного мировоззрения, изучения природы и развития техники; философские концепции естествознания и роль естественных наук в выработке научного мировоззрения.

уметь: излагать и критически анализировать общефизическую и общехимическую информацию; наблюдать, сравнивать, анализировать и классифицировать факты, оценивать их достоверность, применяя методы информационных технологий и использовать в практической деятельности;

пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики и химии применительно к биологическим системам.

владеть: навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; системой знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, биологии и физики, необходимых для понимания научной картины химии; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической и химической информации.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Специальные главы физических и химических наук» изучается во 2-м семестре, форма и место отчетности – зачет во 2 семестре.

Общая трудоемкость в часах –144 часа, в том числе аудиторных занятий –32 часа, практических – 32 часа, СРС – 112 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины «История и методология биологии» по направлению 06.04.01 Биология

Магистерская программа «Общая биология»

Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «История и методология биологии» - дать магистрантам целостное представление о важнейших этапах становления и развития познания живой природы с древнейших времен до настоящего времени.

Для достижения цели ставятся задачи:

- освоение научной методологии биологии;
- изучение с позиций методологии науки, всех периодов развития биологии и ряда биологических наук.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и методология биологии» включена в состав базовых дисциплин (Б1.Б.7) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская

программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо знание дисциплин программы бакалавриата - «Общая биология», «Философия» и «История биологической науки».

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла и прохождения практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «История и методология биологии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).
- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные этапы, тенденции развития биологического знания, эволюцию методов биологического познания и языка биологических наук; формы и типы научных революций в биологии; историю биологии и классификацию биологических наук.

уметь: применить полученные знания при решении профессиональных задач, при разработке биологических, экологических и социальных проектов, прогнозировании затрат на проведение научных исследований.

проанализировать становление методологии в процессе эволюции важнейших естественно-научных школ и направлений; формировать биологическое мировоззрение с учетом определяющей роли эволюционной идеи.

владеть: навыками методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории биологии; навыками ориентации в современных методологических подходах и умение применять знания по истории биологии; навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; методологией научного познания в биологии; методологией освоения и применения методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.

Общая трудоемкость.

Дисциплина «История и методология биологии» изучается во 2 и 3 семестрах, форма и место отчетности – зачет во 2, экзамен в 3 семестрах.

Общая трудоемкость в часах – 288 часов, в том числе аудиторных занятий – 100 часов: лекционных - 44, практических – 56, СРС – 116 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Учение о человеке (биологический аспект)» по направлению 06.04.01

Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Учение о человеке» является ознакомление студентов с основами биологии человека, с основами физиологии, антропологии, гигиены с учетом новейших достижений биологической науки и практики.

Для достижения цели ставятся задачи:

овладение основными методами исследования анатомии, физиологии и гигиены человека;

развитие представлений о строении и функциях клеток, тканей, органов, систем организма человека;

изучить анатомию и физиологию человека, морфологию его систем и органов с учетом половых, возрастных и индивидуальных особенностей;

выработка умения самостоятельно расширять знания о биологии человека и находить возможность применения этих знаний в практической деятельности;

получить представление об эволюции, расовых особенностях, сведений об антропогенезе;

овладеть навыками анатомического изучения тела человека и проведения основных функциональных проб.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о человеке» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ОД.1) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объёме программы бакалавриата.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Молекулярная биология», «Учение о клетке», «Учение об индивидуальном развитии», «Генетика» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Учение о человеке» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: базовые представления об основах биологии человека, особенности строения различных органов, систем органов, организма человека; особенности процессов жизнедеятельности организма, влияние

факторов внешней и внутренней среды на организм, отдельные системы, органы, физиологию различных систем органов; особенности строения и функционирования различных органов, систем органов, организма человека в различные возрастные периоды индивидуального развития.

уметь: использовать различные методы анатомии для изучения особенностей строения различных органов, систем органов и целостного организма; использовать различные методы физиологии для изучения особенностей процессов жизнедеятельности различных органов, систем органов и целостного организма; использовать различные методы и приемы профилактики и охраны здоровья на практике.

владеть: средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности; овладеть навыками анатомического изучения тела человека и проведения основных функциональных проб; навыками оказания первой доврачебной помощи, закаливания организма и гигиены человека.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Учение о человеке» изучается в 3-м семестре, форма и место отчетности – экзамен в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: лекционных 12, практических – 24, СРС – 72 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Учение о клетке»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Учение о клетке» является теоретическое освоение обучающимися основных разделов цитологии,

необходимых для понимания роли цитологии в профессиональной деятельности, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов цитологического анализа, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:

ознакомление студентов с основами цитологии с учётом новейших её достижений;

изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;

овладение основными методами цитологических исследований и решение учебных, практических и научных задач;

сформировать умения решать прикладные и фундаментальные проблемы в направлении магистратуры;

выработка у студентов представлений о строении организма на молекулярном уровне;

выработка умения самостоятельно расширять свои знания по цитологии и находить ответы на вопросы современной цитологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о клетке» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ОД.2) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объёме программы бакалавриата.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Молекулярная биология», «Учение о человеке», «Учение об индивидуальном развитии», «Генетика» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Учение о клетке» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические

представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, исполнению информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценки результатов лабораторных и полевых исследований (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: структурно-функциональные особенности прокариотных и эукариотных клеток, проблемы и достижения современной молекулярной биологии клетки. История и методы изучения клетки. Основы клеточной теории. Общность строения клеток прокариот и эукариот. Морфологические особенности клеток в связи с выполняемыми функциями. Структурные компоненты клеток. Молекулярные особенности организации, взаимосвязь между строением, химической организацией и физиологическими функциями клеток и внутриклеточных структур. Клеточный цикл и деление клеток - митоз и мейоз. Норма и патология. Гены и генетический код. Биосинтез белка. Система энергообеспечения клетки. Фотосинтез в клетках растений. Принципы регуляции размножения и злокачественный рост. Развитие половых клеток у животных, человека и семенных растений.

уметь: работать с учебной и учебно-методической литературой; владеть навыками употребления биологических цитологических терминов; навыками использования графиков, таблиц при выполнении научно-исследовательских работ, проведении анализа исследования.

владеть: навыками использования цитологических методов в лабораторной, практической, научно-исследовательской, научно-практической деятельности.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Учение о клетке» изучается в 1-м семестре, форма и место отчетности – экзамен в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 42 часа: лекционных 12, лабораторных – 28, СРС – 66 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Современные проблемы биологии»
по направлению 06.04.01 Биология
Магистерская программа «Общая биология»
Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Современные проблемы биологии» является формирование у магистрантов понимания современных проблем биологии для дальнейшего использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач.

Для достижения цели ставятся задачи:

сформировать у студентов представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения сохранения биоразнообразия для устойчивого развития биосферы;

дать магистрантам базовые современные знания структурной и функциональной организации живых организмов;

сформировать у студентов современное понимание основных закономерностей размножения, роста, развития организмов, наследственности;

познакомить с современными представлениями о происхождении жизни на планете Земля, современным пониманием происхождения человека, его эволюцией и проблемами на современном этапе эволюционного развития;

дать понимание путей решения современных проблем биологии, в том числе через развитие инновационных биотехнологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы биологии» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав

базовых дисциплин (Б1.В.ОД.3) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Дисциплина изучается на основании знаний и умений, полученных после прохождения базовых дисциплин бакалавриата или специалитета (зоологии, общей экологии, теория эволюции и т. д.) по направлению Биология (Общая биология).

Содержательно она закладывает основы знаний для освоения таких дисциплин, как «Математическое моделирование биологических процессов», «История и методология биологии», «Учение о биосфере», «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Генетика» и др. Мировоззренческий аспект современных проблем биологии анализируется в курсе «Философские проблемы естествознания».

Она необходима и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Современные проблемы биологии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен применять базовые знания об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные направления современной биологии; закономерности наследственности, принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней; современные представления о происхождении жизни и происхождении человека; иметь представление о многообразии форм жизни на нашей планете; принципы сохранения биологического

многообразие как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития; основные направления в современной биотехнологии.

уметь: понимать сущность организации жизни, свойства живых организмов и уровни организации живого; использовать современные методы определения различных форм жизни; использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности, в том числе для постановки и решения новых задач; анализировать современные биосферные процессы, давать им оценку и прогнозировать их последствия; применять знания основ современной биологии в дальнейшей практической деятельности; понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию.

владеть: основными принципами поиска научной информации, базируясь на знаниях о современных направлениях биологической науки; методологическими основами современной биологической науки; навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; знаниями основных закономерностей развития биосферы в профессиональной деятельности; основными методами анализа состояния экосистем биосферы; современными методами обработки и анализа, включая математические, биологического материала.

Общая трудоемкость.

Дисциплина «Современные проблемы биологии» изучается во 2-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 48 часов: лекционных – 16, практических – 32, СРС – 60 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Учение о биосфере»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Учение о биосфере» является формирование у магистров биологии биосферно-ноосферного мышления, а также понимания проблем устойчивого развития и путей их решения.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение структуры и этапов становления биосферы;
- изучение основных концепций учения о биосфере;
- изучение основных биохимических процессов, происходящих в биосфере;
- усвоение закономерностей круговорота материи, энергии и информации в биосфере;
- изучение энергетического и материального баланса биосферы Земли, анализ механизмов и условий ее устойчивого функционирования и развития;
- ознакомление с современными представлениями о принципах организации биосферы;
- приобретение знаний о биосферно-ноосферной общности;
- изучение роли человека в биосфере и проблема охраны окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение о биосфере» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ОД.4) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей экологии и природопользованию в объеме программы высшего учебного заведения.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Учение о биосфере» направлено на

формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные исторические и современные концепции о возникновении и развитии биосферы; строение, эволюцию Солнечной системы, Земли и биосферы; основные составляющие энергетического баланса биосферы; основные факторы, определяющие устойчивость биосферы; геохимическую роль живого вещества, как биотической компоненты биосферы; основные закономерности эволюции биосферы.

уметь: четко представлять основные положения учения о биосфере; анализировать влияние деятельности человека на биосферу; выявлять отличия основных типов веществ биосферы; анализировать биосферно-ноосферную концепцию В.И. Вернадского и других ученых; выявлять закономерности распределения живых организмов в Мировом океане и на суше; грамотно объяснить процессы взаимосвязей, происходящих в глобальной системе.

владеть: понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, связанной с вопросами организованности биосферы, поиском информации в глобальной сети интернет; причинно-следственным анализом последствий принятия решений в области экологической безопасности.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Учение о биосфере» изучается во 3-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 24 часа: лекционных 12, практических – 12, СРС – 48 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Современная экология и глобальные экологические проблемы»
по направлению 06.04.01 Биология
Магистерская программа «Общая биология»
Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является формирование у магистров систематизированных знаний о важнейших экологических проблемах современности и путях их решения, воспитание биосфероцентристского мировоззрения, нравственного отношения к природе.

Для достижения цели ставятся задачи:

- раскрыть основные понятия и основное содержание современной экологии;
- изучить законы взаимодействия общества и природы, экологическую историю человечества;
- охарактеризовать современные экологические проблемы; возможные направления выхода из экологического кризиса;
- изучить международное сотрудничество в области решения глобальных экологических проблем; концепцию устойчивого развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ОД.5) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей экологии и природопользованию в объёме программы высшего учебного заведения.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Учение о биосфере» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- Способен анализировать клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: подходы к решению глобальных и региональных экологических проблем; основные направления международного сотрудничества в области решения глобальных экологических проблем; пути перехода к устойчивой эколого-экономической системе хозяйствования.

уметь: охарактеризовать сущность глобальных экологических проблем и механизмы их формирования; анализировать причины возникновения глобальных, региональных и локальных экологических проблем; охарактеризовать сущность концепции устойчивого развития и её роль в решении глобальных экологических проблем; применять экологические закономерности в практической деятельности.

владеть: методами оценки воздействия на окружающую среду; навыками использования полученных теоретических знаний при выборе оптимальных путей решения экологических проблем на локальном, региональном и глобальном уровнях.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» изучается во 3-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 3

семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 24 часа: лекционных 12, практических – 12, СРС – 48 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Молекулярная биология»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Молекулярная биология» является ознакомление студентов с основами современной молекулярной биологии с учетом новейших достижений генетической науки и практики; овладение основными методами исследования и решения практических задач по молекулярной биологии.

Для достижения цели ставятся задачи:

- развитие представлений об основных закономерностях молекулярной биологии и природе белков и нуклеиновых кислот;
- выработка умения самостоятельно расширять знания по молекулярной биологии и находить возможность применения этих знаний в практической деятельности;
- ознакомление студентов с основами современной молекулярной биологии с учетом новейших достижений науки и практики;
- научиться пользоваться учебниками и литературными источниками по молекулярной биологии;
- выработка умения самостоятельно расширять свои знания по молекулярной биологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Молекулярная биология» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин

(Б1.В.06) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объеме программы бакалавриата.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Учение о клетке», «Учение о человеке», «Учение об индивидуальном развитии», «Генетика» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Молекулярная биология» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-2).
- Способен анализировать клеточные и молекулярные механизмы, обеспечивающие единство физиолого-биохимических процессов, направленных на реализацию функций и особенностей их проявления в разных условиях среды обитания организма (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: теоретические и практические задачи молекулярной биологии.

Методы молекулярной биологии. Основы генетической инженерии.

Структура геномов про- и эукариот. Банки нуклеотидных последовательностей, программа “Геном человека”. Геномная дактилоскопия. Генетически детерминируемые болезни. Репликация различных ДНК и ее регуляция. Теломерные последовательности ДНК.

Повреждения и репарация ДНК. Структура транскриптов и регуляция транскрипции у про- и эукариот. Процессинг РНК. Сплайсинг и его виды.

Рибозимы. Обратная транскрипция. РНК-содержащие вирусы. Молекулярные основы канцерогенеза. Белковая инженерия. Молекулярные основы эволюции, дифференцировки развития и старения. Молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла.

уметь: самостоятельно выбирать и обосновывать цели, организовать и проводить научное исследование по актуальной проблеме молекулярной биологии в соответствии со специализацией; подготовить и оформлять научные публикации, отчеты, патенты и доклады, проводить семинары, конференции, формулировать новые задачи, возникающие в ходе исследования.

владеть: навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; работы с научной информацией с использованием новых технологий; навыками употребления биологических терминов; умением обработки и критической оценки результатов исследований; выбор, навыками освоения методов, адекватных поставленной цели.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Молекулярная биология» изучается в 3-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 24 часа: лекционных 12, практических – 12, СРС – 48 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Генетика»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Генетика» - дать студентам глубокие знания в области наследственности и изменчивости, сформировать представления о механизме, путях и направлениях эволюции.

Для достижения цели ставятся задачи:

- ознакомление студентов с основами наследственности, закономерностями наследования и изменчивости;
- изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;
- научиться пользоваться учебниками и литературными источниками по

генетике;

-выработка умения самостоятельно расширять свои знания по генетике;

-выработка умения применять методы генетики в практической деятельности, в решении прикладных и фундаментальных задач

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Генетика» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.07) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объеме программы бакалавриата.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Учение о клетке», «Учение о человеке», «Учение об индивидуальном развитии», «Молекулярная биология» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Генетика» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен организовывать и руководить работой команды; вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- Способен осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: предмет и задачи генетики. Основные этапы развития. Материальные основы наследственности. Клеточный цикл. Митоз как механизм бесполого размножения у эукариот. Цитологические основы

полового размножения. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Наследование при моно- и полигибридном скрещивании. Наследование при взаимодействии генов. Генетика пола. Сцепление генов. Нехромосомное наследование. Особенности генетического анализа у микроорганизмов. Изменчивость, ее причины и методы изучения. Мутационная изменчивость, классификация. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Модификационная изменчивость. Природа гена. Эволюция представлений о гене. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетические основы онтогенеза, механизмы дифференцировки, действия и взаимодействия генов, генотип и фенотип, стадии и критические периоды онтогенеза. Генетика популяций и генетические основы эволюции. Популяция и ее генетическая структура, факторы генетической динамики популяций. Генетика человека. Генетические основы селекции.

уметь: пользоваться различными методами генетических исследований, применять механизмы размножения прокариот на практике, применять методы медицинской генетики в медико-генетической консультации; использовать различные методы селекции при получении пород животных и сортов растений, использовать лабораторные методы клеточной и генной инженерии в биотехнологии.

владеть: навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками употребления биологических терминов; знаниями об основах наследственности, закономерностях наследования, механизмах изменчивости и эволюционных процессов.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Генетика» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: лекционных 14, практических – 14, СРС – 80 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Биотехнология»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биотехнология» является сформировать у магистрантов понятие о биотехнологии, биомолекулах, структуре и делении клеток, применении в биоинженерии рекомбинантных технологий и расшифровки ДНК, применении биотехнологии в медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Для достижения цели ставятся задачи:

изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины основы биотехнологии;

сформировать представления о сущности жизни, разнообразия и уровнях организации биологических систем, принципы классификации живых организмов, наследственности и изменчивости и биологической эволюции;

ознакомиться со всемирной стратегией сохранения биологического разнообразия, основными концепциями и методами биотехнологии; перспективами развития биологических наук и стратегиями охраны природы;

иметь представление о генетически модифицированных организмах и их применении;

иметь представление об основных стратегиях охраны природы и о роли биологического знания в решении социальных проблем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехнология» входит в вариативную часть цикла обязательных дисциплин и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ОД.8) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по биологии в объеме программы бакалавра университета.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Биотехнология» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).
- В результате изучения дисциплины студент должен

знать: фундаментальные разделы общей биологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы биотехнологии; стратегии сохранения биоразнообразия при получении различных метаболитов в сфере биотехнологии.

уметь: применять методы биотехнологии для решения профессиональных задач; применять знания в области общей биотехнологии для освоения общепрофессиональных дисциплин.

владеть: методами моделирования биотехнологических процессов; навыками для освоения теоретических основ и методов в биотехнологии.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Биотехнология» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – экзамен в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: лекционных – 14, практических – 14, СРС – 80 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Инновационные процессы в образовании»
по направлению 06.04.01 Биология
Магистерская программа «Общая биология»
Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Инновационные процессы в образовании» - содействовать становлению базовой профессиональной компетентности магистра для теоретического осмысления, решения образовательных, исследовательских и практических задач по использованию инновационных процессов для модернизации образования.

Для достижения цели ставятся задачи:

осуществление профессионального образования и личностного роста для проектирования инновационных процессов;

создание образовательной среды, обеспечивающей работу по новым технологиям;

организация взаимодействия с другими членами образовательного процесса для реализации инновационных процессов;

обладание методами получения современного научного и эмпирического знания;

активизация самостоятельной деятельности, включение в исследовательскую работу.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина "Инновационные процессы в образовании» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.01.01) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Изучение дисциплины базируется на системе знаний, умений и универсальных компетентностей, полученных студентами при изучении

комплекса гуманитарных, общепрофессиональных и профильных дисциплин.

Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплин: «Актуальные вопросы биологического образования и биологических исследований», «Компьютерные технологии в биологии» и прохождения практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Инновационные процессы в образовании» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные понятия инновационного процесса; новые концепции, идеи и направления развития инноватики в образовании; инструментарий (методы, приемы) инновационных процессов в образовании; вопросы использования процессов новой парадигмы образования в зарубежных системах образования.

уметь: приобретать и использовать новые знания; оценивать эффективность инновационных процессов; применять современные инновационные технологии в образовательном процессе; формировать образовательную среду для реализации инноваций; разрабатывать модели, методики, приемы обучения в инновационном процессе; работать в группе.

владеть: методами получения современного знания в области инновационных процессов; методиками использования инновационных процессов на различных стадиях обучения и в различных учреждениях; анализом влияния инноваций на образовательный и воспитательный процессы; способностью изучать и передавать опыт инновационной работы.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Инновационные процессы в образовании» изучается во 1-

м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: практических – 28, СРС – 44 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Теория и методика обучения биологии» по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория и методика обучения биологии» является содействие становлению профессионально-профильных компетенций магистра ознакомление с актуальными вопросами исследований в различных отраслях биологии и биологическом образовании.

Задачи изучения дисциплины является:

формирование знаний об истории становлении и развитии биологического образования и современных проблемах методики обучения биологии

развитие умений проектировать и осуществлять образовательный процесс, ориентированный на достижение целей биологического образования в общем и дополнительном образовании, среднем профессиональном и высшем образовании;

обеспечение связи теоретического обучения магистров с их практической деятельностью в области биологического образования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория и методика обучения биологии» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.01.02) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по биологии в объеме программы бакалавра

университета.

Дисциплина «Теория и методика обучения биологии» дает возможность сознательно выбрать студенту актуальную тему исследований для подготовки магистерской диссертации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Теория и методика обучения биологии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен организовывать и руководить работой команды; вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).
- Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные тенденции развития биологии и цели биологического образования; функции биологического образования школьников и студентов; принципы, определяющие формирование содержания биологического образования; структуру содержания биологического образования в общем и дополнительном образовании, среднем профессиональном и высшем образовании; организацию материальной базы обучения биологии; особенностях методов, методических приемов и организационных форм обучения биологии; о системе развития и воспитания учащихся на основе предметного содержания биологии;.

уметь: формулировать цели биологии на разных уровнях получения образования; проектировать и реализовывать фрагменты учебных занятий, уроки, экскурсии и внеклассные мероприятия; организовывать традиционные формы обучения; реализовывать проектные, исследовательские, индивидуальные и групповые технологии в обучении биологии; изучать и оценивать особенности учебной деятельности обучающихся и их личностные достижения.

владеть: культурой системного мышления, развивать способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Теория и методика обучения биологии» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: практических – 28, СРС – 46 часов.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Экология растений»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Экология растений» - дать представление о высших растениях, их дифференцировки в зависимости от действий экологических факторов и их функциональной роли в биосфере.

Для достижения цели ставятся задачи:

показать разнообразие высших растений, их таксономическую принадлежность, особенности систематических групп и их представителей;

изучить основные закономерности действия экологических факторов на высшие растения;

рассмотреть ответные реакции высших растений на действие факторов среды и общие вопросы их устойчивости;

системного накопления теоретических знаний о высших растениях, их взаимодействии с окружающей средой, осмысления полученных знаний для последующего применения в своей работе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология растений» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.2) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по ботанике в объёме программы высшего учебного заведения.

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Учение о биосфере» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Экология растений» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов (ОПК-5);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: характерные черты организации высших растений на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях; систематические категории и номенклатуру высших растений; основные механизмы воздействия факторов среды на высшие растения и пределы его устойчивости; механизмы регуляции и основные закономерности взаимоотношений высших растений со средой; основной спектр физиологических, морфологических и анатомических адаптаций высших растений различных экологических групп.

уметь: определять растения, принадлежащие к различным систематическим группам; диагностировать растения разных жизненных форм, экологических групп; проводить анализ морфо-экологических признаков растений различных экологических групп по отношению к свету, влаге, температуре, почве; узнавать в естественных местообитаниях представителей растений разных экологических групп; проводить наблюдения в природе и в лаборатории; самостоятельно работать с учебной,

справочной и учебно-методической литературой.

владеть: навыками и методами анатомических и морфологических исследований: приготовление объекта к исследованию, микроскопирование, измерение объекта под микроскопом, зарисовка, работа с гербарием и др.; методикой морфологического описания и экологического анализа растений.

Общая трудоемкость.

Дисциплина «Экология растений» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: практических – 28, СРС – 44 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Экология животных»

по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Экология животных» является формирование у студентов представления об особенностях экологии и образа жизни животных разных систематических групп.

Для достижения цели ставятся задачи:

изучение исторических этапов экологических исследований животных;

изучение основных экологических факторов среды, влияющих на жизнедеятельность животных;

изучение особенностей экологии животных разных систематических групп;

выяснение влияния хозяйственной деятельности человека на экологию животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология животных» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.2)

основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Дисциплина изучается на основании знаний и умений, полученных после прохождения базовых дисциплин бакалавриата или специалитета (зоологии, общей экологии, теория эволюции и т. д.) по направлению Биология (Общая биология).

Изучение дисциплины содержательно закладывает основы знаний необходимых для выполнения научно-исследовательских полевых работ в области ботаники, зоологии, экологии по темам магистерских диссертаций. Она необходима и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Экология животных» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов (ОПК-5);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: характерные признаки крупных таксономических групп, их классификацию; экологические группы животных в зависимости от местообитания, питания, передвижения; особенности экологии животных разных систематических групп; исторические этапы экологических исследований животных; экологические факторы среды, влияющие на жизнедеятельность животных; влияние хозяйственной деятельности человека на экологию животных.

уметь: самостоятельно получать знания, работать с учебно-методической и научной литературой и другими источниками информации; заниматься просветительской деятельностью среди населения с целью

повышения образовательного уровня общества; применять полученные знания в своей научно-исследовательской работе; использовать современные методы определения различных форм жизни; проводить экологические исследования животных в природных условиях; использовать знания по экологии животных для организации природоохранных мероприятий.

владеть: навыками самостоятельного обучения; информационными технологиями, анализом полученной информации, современными методами её обработки; культурой биологического и социального мышления, способами ориентации в профессиональных источниках информации; методами наблюдения, описания, идентификации, классификации животного мира; методами экологических исследований беспозвоночных и позвоночных животных; навыками изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов полевых и лабораторных биоэкологических исследований.

Общая трудоемкость.

Дисциплина «Экология животных» изучается во 1-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 1 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часа, в том числе аудиторных занятий – 28 часов: практических – 28, СРС – 44 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Микроскопические методы исследования биологического материала»

по направлению 06.04.01 Биология

Магистерская программа «Общая биология»

Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Микроскопические методы исследования биологического материала» - сформировать способности у будущего специалиста, используя методы микроскопических исследований биологического материала и знания цитологической и гистологической техники

изготовления временных и постоянных препаратов в научно- практической деятельности.

Для достижения цели ставятся задачи:

изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины

«микроскопические методы исследования биологического материала»;

сформировать у обучающихся систему знаний по теоретическим основам современных методов микроскопии и перспективах их использования для изучения живых микросистем;

ознакомить со строением и принципами работы современных световых и электронных микроскопов;

освоить методику изготовления временных и постоянных препаратов микробных и соматических клеток;

освоить простые и сложные методы окрашивания препаратов и их способы микроскопического анализа

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микроскопические методы исследования биологического материала» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.3) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по «Общей биологии и физике (оптика)» в объёме программы бакалавриата или специалитета по направлению Биология (Общая биология).

Изучение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин: «Учение об индивидуальном развитии», «Молекулярная биология» и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Микроскопические методы исследования биологического материала» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: современные методы микроскопических исследований с использованием электронной и световой микроскопии;

уметь: применять методы микроскопии для решения профессиональных задач;

владеть: методами подготовки биологического материала и микроскопическим исследованием.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Микроскопические методы исследования биологического материала» изучается во 2-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 2 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 180 часов, в том числе аудиторных занятий – 64 часа: практических – 64, СРС – 116 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины

«Методы полевых исследований»

по направлению 06.04.01 Биология

Магистерская программа «Общая биология»

Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Методы полевых исследований» - познакомить магистрантов-биологов с основными методическими приемами при изучении биологического разнообразия, экологии растений и животных.

Помочь магистрантам в освоении методик, необходимых при выполнении исследований по темам магистерских диссертаций.

Для достижения цели ставятся задачи:

познакомить студентов с основными методами, используемыми зоологами и ботаниками в полевых условиях, с основными этапами полевых исследований;

знакомство с методами фенологических, флористических, фаунистических исследований в полевых условиях;

знакомство с основными методами геоботанических исследований;

знакомство с основными методами в зоологических исследованиях;

освоение основных методов камеральной обработки полевых сборов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы полевых исследований» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.3) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Дисциплина изучается на основании знаний и умений, полученных после прохождения базовых дисциплин бакалавриата или специалитета (ботаники, зоологии, общей экологии, экологии растений, экологии животных теория эволюции и т. д.) по направлению Биология (Общая биология).

Изучение дисциплины содержательно закладывает основы знаний необходимых для выполнения научно-исследовательских полевых работ в области ботаники, зоологии, экологии по темам магистерских диссертаций. Она необходима и для успешного освоения других дисциплин профессионального цикла и практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Методы полевых исследований» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин

(модулей), определяющих направленность программы магистратуры (ОПК-2);

- Способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, исполнению информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: методы поиска необходимой информации; основы и принципы проведения полевых геоботанических исследований; методы фиксации биологического материала; основные методы в ботанических и зоологических исследованиях; особенности использования методик геоботанических и зоологических исследований в различных ландшафтах и горных условиях.

уметь: планировать проведение полевых исследований в соответствии с целями и задачами исследований; использовать современные методы определения различных форм жизни; пользоваться современными приборами, позволяющими получать более глубокие и новые знания по изучаемой проблеме; методически правильно проводить сбор биологической информации в полевых условиях; документировать полученную информацию в полевых условиях; проводить описание биоценозов.

владеть: навыками работы в профессиональном коллективе; основными принципами поиска научной информации, базируясь на знаниях о современных направлениях биологической науки; основными методами полевых флористических, фенологических, геоботанических и зоологических исследований; способностью генерировать новые идеи и находить методические решения для их изучения; методиками первичной камеральной обработки полевого материала.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Методы полевых исследований» изучается во 2-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 2 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 180 часов, в том числе аудиторных занятий – 64 часа: практических – 64, СРС – 116 часа.

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Учение об индивидуальном развитии» по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Учение об индивидуальном развитии» является знакомство со спецификой онтогенезов и циклов воспроизведения у живых организмов.

Для достижения цели ставятся задачи:

знакомство с периодизацией онтогенеза у растений и животных разных жизненных форм;

обсуждение продолжительности онтогенеза живых организмов;

изучение поливариантности онтогенеза и ее типов; воспроизведение и размножение на разных этапах онтогенеза; классификация вариантов циклов воспроизведения растений и грибов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учение об индивидуальном развитии» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.4) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по учебной программе бакалавр биологии, а также дисциплины магистерской программы – «Учение о клетке».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Учение об индивидуальном развитии» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии,

размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные понятия, термины и определения Учения об индивидуальном развитии, особенности онтогенеза организмов разных таксономических групп; строение семенников и яичников особенности сперматогенеза и оогенеза; биологическое значение процесса оплодотворения; особенности образование двух и трехслойного зародыша; биологическое значение метаморфоза.

уметь: характеризовать особенности онтогенеза организмов разных таксонов, причины аномалий в их развитии; характеризовать последовательные стадии сперматогенеза и оогенеза; характеризовать последовательные стадии оплодотворения; характеризовать особенности процесса гаструляции у животных, относящихся к разным систематическим группам; охарактеризовать нейрогуморальные и генетические механизмы метаморфоза.

владеть: базовыми представлениями об основных закономерностях онтогенеза организмов разных таксономических групп, современными достижениями учения об индивидуальном развитии; представлениями об особенностях сперматогенеза и оогенеза; представлениями об особенностях внешнего и внутреннего осеменения и оплодотворения; представлениями об особенностях движения клеток во время процесса гаструляции; представлениями о нейрогуморальных механизмах в регуляции периодических формообразовательных процессов.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Учение об индивидуальном развитии» изучается во 3-м семестре, форма и место отчетности – экзамен в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: лекционных – 12, практических – 24, СРС – 72 часов.

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Микробиология»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Микробиология» является сформировать у студентов целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, способность общего анализа полученной информации, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Для достижения цели ставятся задачи:

изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины «Микробиология»;

сформировать представления о сущности жизни, разнообразии и уровнях организации биологических систем, клеточном цикле, принципах классификации прокариотных организмов и вирусов, их способах выживания и функционирования;

познакомиться с основными концепциями и методами микробиологии и вирусологии, перспективами развития биотехнологии на основе этих наук и стратегиями охраны природы;

сформировать представления на молекулярном и клеточном уровнях, о биохимической общности процессов, протекающих в бактериальной клетке.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиология» входит в вариативную часть цикла дисциплин по выбору и включена в состав базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.4) основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по учебной программе бакалавр биологии, а также

дисциплины магистерской программы – «Учение о клетке».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Микробиология» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: фундаментальные разделы микробиологии и вирусологии, необходимые для освоения общепрофессиональных дисциплин; основные концепции и методы микробиологических наук;

уметь: применять методы микробиологии для решения профессиональных задач; применять знания в области микробиологии и вирусологии для освоения общепрофессиональных дисциплин.

владеть: методами моделирования биотехнологических процессов; навыками для освоения теоретических основ и методов микробиологии и вирусологии.

Общая трудоемкость

Дисциплина «Микробиология» изучается во 3-м семестре, форма и место отчетности – экзамен в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 108 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: лекционных – 12, практических – 24, СРС – 72 часов

Аннотация
рабочей программы факультатива
«Охрана природы и рациональное природопользование»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование» является:

- формирование систематизированных знаний в области охраны природы и рационального природопользования;
- формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей функционирования сложных систем надорганизменного уровня.
- воспитание навыков экологической культуры.

Для достижения цели ставятся задачи:

- Формирование системы знаний и умений в изучении современных теоретических положений об охране природы и природопользовании.
- Ознакомление с основными понятиями и законами в области охраны природы и природопользовании.
- Формирование системы знаний и умений в понимании процессов и механизма развития органического мира.
- Формирование понятий о принципах устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **«Охрана природы и рациональное природопользование»** является факультативом основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объеме программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Охрана природы и рациональное природопользование» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

теоретические основы управления природопользованием и современные механизмы реализации;

современные концепции охраны природы рационального природопользования.

уметь:

давать экономическое обоснование методам и механизмам обеспечения охраны окружающей среды;

применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач в сфере управления природопользованием.

владеть

- дедуктивным методом анализа полученных данных, аргументированным доказательством выводов;

- методами эколога - экономических и инженерно- экологических расчетов.

Общая трудоемкость

Факультатив «Охрана природы и рациональное природопользование» изучается во 2-м семестре, форма и место отчетности – зачет во 2 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: СРС – 36 часов.

Аннотация
рабочей программы факультатива
«Паразитология»
по направлению 06.04.01 Биология Магистерская программа «Общая
биология» Квалификация – магистр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Паразитология» является:
формирование знаний о различных видах животных-паразитах, их морфофизиологических особенностях, значении в природе и в жизни человека

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучить основные биологические свойства патогенных для человека и животных паразитов;
- изучить заболевания, которые вызывают паразиты;
- изучить современные методы диагностики и профилактики инфекционных заболеваний, вызываемых паразитами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Паразитология» является факультативом основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология. Магистерская программа «Общая биология».

Для успешного освоения дисциплины магистрант должен иметь базовую подготовку по общей биологии в объеме программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Генетика» направлено на формирование у магистранта следующих компетенций:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).
- Обладает знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

основные биологические свойства наиболее распространенных паразитов человека, их классификацию, географическое распространение паразитарных болезней человека; современные методы диагностики и профилактики паразитарных заболеваний.

уметь:

использовать теоретические знания о паразитах при изучении прикладных дисциплин, в рациональном использовании природных ресурсов, охране окружающей среды и в хозяйственной деятельности .

владеть

основными методами микробиологических исследований, навыками работы с современной аппаратурой.

Общая трудоемкость

Факультатив «Паразитология» изучается в 3-м семестре, форма и место отчетности – зачет в 3 семестре.

Общая трудоемкость в часах – 72 часов, в том числе аудиторных занятий – 36 часов: СРС – 36 часов.