

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«История и философия науки»

06.06.01 Биологические науки

профили (направленности): Биохимия, Физиология, Биотехнология
(в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология
форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины: 5 з. е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины

Цели:

- 1) усвоение обучающимися знаний в области истории науки;
- 2) формирование у обучающихся умений анализировать философские проблемы конкретных научных дисциплин.

Задачи:

- 1) освоение философских оснований науки, выявление природы научного знания, определение специфики науки как формы культуры, социального института, вида деятельности;
- 2) выявление основных моделей историографии науки;
- 3) выработка представлений о научном рационализме как способе познания мира, элементах, этапах уровнях научного познания;
- 4) формирование фундаментальных представлений об исторических типах научного рационализма, механизмах роста научного знания;
- 5) изучение теоретико-методологического потенциала науки, общелогических, общенаучных, конкретно-научных и дисциплинарных методов и подходов;
- 6) овладение технологией научного исследования.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знает современные достижения в различных областях науки.
	Умеет генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач.
УК-2. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоз-	Знает историю и философию науки.
	Умеет проектировать и осуществлять междисциплинарные исследования.

зрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
ОПК -1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знает современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий. Умеет самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.
ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает особенности основных образовательных программ высшего образования. Умеет вести преподавательскую деятельность.

Краткое содержание дисциплины

Содержание дисциплины «История и философия науки» формируют следующие тематические разделы:

1. История и философия науки: предметная сфера, круг проблем, функции.
2. Генезис научной рациональности. Традиционная культура и протонаука. Рационализм в культуре Древней Греции и Древнего Рима.
3. Рационализм Средневековья и Возрождения
4. Классический этап развития научной рациональности
5. Неклассический этап развития научной рациональности
6. Постнеклассический этап развития научной рациональности
7. Основные элементы научного познания
8. Основные этапы научного познания.
9. Методология научного познания. Структура научного метода.
10. Основные особенности методологии естественных и технических дисциплин
11. Позитивизм как философия науки
12. Постпозитивизм как философия науки
13. Социальная эпистемология
14. Материальный поворот в философии науки и технологий
15. Философские проблемы математики и информатики
16. Философские проблемы физики
17. Философские проблемы химии
18. Философские проблемы наук о жизни
19. Философские проблемы наук о Земле

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»**

- 01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы;
- 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика, Теплофизика и теоретическая теплотехника;
- 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия;
- 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология (науки о Земле), Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;
- 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология;
- 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание;
- 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология;
- 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания.
- Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 (з.е.)

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является достижение уровня практического владения иностранным языком, позволяющее использовать его в научно-исследовательской работе и интегрироваться в международную научную среду.

Задачи дисциплины:

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных на уровне специалитета/магистратуры знаний, умений и навыков по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации (чтение, письмо, аудирование, говорение);
 - овладение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и их правильное использование при устном и письменном общении в научной сфере;
 - умение читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствии с профилем (направленностью);
- совершенствование навыков оформления информации, полученной из иноязычных источников в виде перевода на русский язык, реферата или аннотации;

- развитие способности выступать с сообщениями и докладами на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- развитие общего кругозора, повышение культуры мышления, общения и речи;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, творческой активности и личной ответственности за результаты обучения.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает особенности работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
	Умеет использовать речевой этикет с целью установления межличностных контактов; выражения одобрения/неодобрения, удивления, восхищения, предпочтения; выражения согласия/несогласия, выяснения возможности/невозможности, уверенности/неуверенности говорящего
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет реализовывать коммуникативные стратегии в условиях межкультурного научного взаимодействия
УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает этические нормы профессиональной деятельности
	Умеет делать выводы о приемлемости или неприемлемости предлагаемых автором решений, подвергать критической оценке точку зрения автора

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Иностранный язык (английский) 1 семестр

Тема 1. "Особенности подготовки аспирантов в России и странах Европы"

Тема 2. "Крупные научные (учебные) центры стран изучаемого языка"

Тема 3. "Поиск научной литературы"

Тема 4. "Изучение научной литературы"

Тема 5. "Межкультурная научная коммуникация"

Тема 6. "Диссертационное исследование"

Тема 7. "Предмет и актуальность научного исследования"

Тема 8. "Методы научного исследования"

Тема 9. "Трудовая деятельность аспиранта"

Тема 10. "Деловая корреспонденция"

Тема 11. "Работа с информационными системами"

Тема 12. "Речевой этикет (общий)"

Тема 13. "Речевой этикет (научный)"

Тема 14. "Международные конференции"

Тема 15. "Международное сотрудничество в научной сфере"

Тема 16. "Итоговое занятие"

Иностранный язык (английский) 2 семестр

Тема 1. "Грамматические трудности чтения и перевода научного текста"

Тема 2. "Лексические трудности перевода научного текста"

Тема 3. "Аннотирование и реферирование"

Тема 4. "Научный доклад"

Тема 5. "Итоговое занятие"

Тема 6. "Консультация"

Тема 7. "Кандидатский экзамен"

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (французский)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения французским языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (французскому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи: 1) научиться читать и понимать иностранный текст по своей образовательной программе, развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;

2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и специальности аспиранта;

3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во французской научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности
	Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса.
	Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата
	Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Коррективный фонетико-грамматический курс

Тема 2. Синтаксис простого предложения

Тема 3. Неличные формы глагола

Тема 4. Сложное предложение

Тема 5. Типы коммуникации

Тема 6. Аргументация в научном тексте

Тема 7. Аннотирование и реферирование научного текста по профилю (направленности)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иностранный язык (немецкий)»

01.06.01 Математика и механика: профиль (направленность) Механика жидкости, газа и плазмы; 03.06.01 Физика и астрономия: профили (направленности) Теплофизика, Физика и технология наноструктур, анатомия и молекулярная физика и теоретическая теплотехника; 04.06.01 Химические науки: профили (направленности) Аналитическая химия, Физическая химия, Органическая химия, Нефтехимия; 05.06.01 Науки о Земле: профили (направленности) Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география, Геоэкология, Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; 06.06.01 Биологические науки: профили (направленности) Биохимия, Физиология, Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Экология (биология), Паразитология, Зоология, Ихтиология, Микология, Почвоведение, Энтомология; 37.06.01 Психологические науки: профили (направленности) Общая психология, психология личности, история психологии, Социальная психология; 41.06.01 Политические науки и регионоведение: профиль (направленность) Политические институты, процессы и технологии; 45.06.01 Языкознание и литературоведение: профили (направленности) Русская литература, Теория литературы. Текстология, Литература народов стран зарубежья (литература стран Западной Европы и Северной Америки), Русский язык, Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание, Прикладная и математическая лингвистика; 46.06.01 Исторические науки и археология: профили (направленности) Отечественная история, Всеобщая история (Средние века), Археология; 47.06.01 Философия, этика, религиоведение: профиль (направленность) Онтология и теория познания

Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения иностранного языка аспирантами указанных образовательных программ – достижение практического владения немецким языком на уровне, позволяющем использовать его в научной работе. Данная цель подразумевает совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (немецкому) языку в различных видах речевой коммуникации.

Задачи:

- 1) научиться читать и понимать иностранный текст по профилю (направленности), развивать навыки просмотрового, ознакомительного и изучающего чтения в зависимости от степени сложности текста;
- 2) формировать и развивать навыки монологической и диалогической речи по вопросам научной работы и профилю (направленности) аспиранта;
- 3) овладевать особенностями научного функционального стиля, принятого во немецкой научной традиции.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает: терминологию профессиональной сферы деятельности Умеет: делать сообщения, доклады на иностранном языке и обсуждать вопросы, связанные с научной работой аспиранта и его профилем (направленностью); вести беседу по профилю (направленности).
УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Знает: механизмы словообразования; синтаксические особенности стиля научной прозы; способы структурирования дискурса. Умеет: читать оригинальную литературу по профилю (направленности); извлекать релевантную информацию, содержащуюся в тексте; обобщать и критически осмысливать основные положения предъявленного научного текста; составлять резюме и аннотации на иностранном языке.
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знает: как построить работу по освоению иностранного языка, какие пробелы в знаниях нужно ликвидировать, какими способами достичь желаемого результата Умеет: организовать свою работу, самостоятельно планировать деятельность по изучению иностранного языка, применять на практике полученные знания

Краткое содержание дисциплины

Тема 1: Что определяет успех научной работы?

Тема 2: Требования к научным исследованиям

Тема 3: Мой научный проект: цели, задачи, этапы работы, практическое исследование.

Тема 4: Работа над диссертационным проектом. Роль научного руководителя в работе над проектом.

Тема 5: Междисциплинарные исследования: проблемы и преимущества интернационализация науки

Тема 6: Академическая мобильность. Участие в конференциях и проектах

Тема 7: Наука и общество. Роль науки в развитии общества

Тема 8: Научная этика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Педагогика и психология высшей школы»

06.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): экология (биология)

форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель курса: формирование у аспирантов представлений о современном уровне развития психолого-педагогического знания о высшей школе, теоретических представлений об особенностях профессионального труда преподавателя вуза, основных тенденциях развития современной системы высшего образования, его содержании, технологиях обучения, методах формирования системного профессионального мышления, подходах к определению конечных и промежуточных целей высшего образования, методов их достижения и способах обеспечения педагогического контроля за эффективностью образовательного процесса.

Задачи курса:

- расширение общей культуры и формирование основ профессиональной культуры;
- формирование представлений о современной ситуации в высшем образовании, предмете и методах педагогики высшей школы, сущности процессов обучения и воспитания в высшей школе;
- знакомство с критериями выбора систем обучения и воспитания в зависимости от конкретных задач и особенностей педагогической ситуации;
- развитие рефлексивно-оценочного сознания аспиранта;
- ознакомление с категориально-понятийным аппаратом современной психологии высшей школы.
- формирование у аспирантов представления о личности обучающихся и преподавателя высшей школы.
- изучение основных механизмов и процессов социопсихического развития личности;
- формирование у аспирантов представления о психологии общения в целом и о педагогическом общении как разновидности профессионального, развитие навыков профессионального общения;
- ознакомление аспирантов с вариантами психолого-педагогической диагностики субъектов образовательного процесса в высшей школе.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным програм-	Знает методы и технологии преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

мам высшего образования	Умеет осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования
ПК-14 – знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку	Знает основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает важность и технологии планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
	Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Педагогика высшей школы

Тема 1. Педагогика высшей школы: предмет, место в системе наук.

Тема 2. Приоритетные стратегии и тенденции развития высшего образования.

Тема 3. Основы дидактики высшей школы.

Тема 4. Формы и методы учебной работы в высшей школе.

Тема 5. Педагогическое проектирование.

Тема 6. Теория и практика воспитания студентов в вузе.

Тема 7. Личность преподавателя высшей школы.

Модуль 2. Психология высшей школы

Тема 1. Предмет, задачи, методы психологии высшей школы.

Тема 2. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.

Тема 3. Психодиагностика в высшей школе.

Тема 4. Психология личности студента.

Тема 5. Проблема воспитания в высшей школе.

Тема 6. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.

Тема 7. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з. е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с возможностями доступных в Web-среде информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), применяемых на всех этапах научного исследования.

К основным задачам изучения дисциплины относятся:

- освоение и применение аспирантом цифровых алгоритмов интегральных преобразований;
- освоение аспирантом культуры научного исследования с использованием ИКТ;
- получение аспирантами навыка освоения и использования типовых программных систем поддержки математического моделирования в решении исследовательских задач;
- изучение возможностей Web-среды для поддержки работы исследователя.

Планируемые результаты освоения

ОПК-1, способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знает хотя бы одну виртуальную Web-среду поддержки исследований. Умеет создавать «облачную» поддержку своего исследования.
ПК-15, самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.	Знает современные цифровые технологии. Умеет выбирать и использовать цифровые технологии научной аппаратуры.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Сбор и предварительная обработка научной информации по теме исследования.

Тема 2. Единое информационное пространство для исследователей.

Тема 3. Информационные технологии в экспериментальных исследованиях.

Тема 4. Специализированные программные комплексы для аналитики и вычислений.

Тема 5. Методы искусственного интеллекта в моделировании объекта исследования.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01.Биологические науки, профиль
(направленность) программы: Экология (биология) форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е., 32 часа ауд. раб.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель курса: с точки зрения общей теории систем рассмотреть основные биологические законы и закономерности в природе в их взаимосвязи и иерархической соподчиненности.

К основным **задачам** относятся: 1) изучение истории развития системных идей в биологии, общих положений теории систем; 2) рассмотрение общebiологических законов и правил; 3) представление об иерархии живых систем, их преемственности в развитии, сходстве и различиях; 4) применение информационно-математических методов при решении теоретических и прикладных задач в биологии.

Планируемые результаты освоения:

Аспирант после прохождения дисциплины:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);

- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы (ПК-14);
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы общей теории систем применительно к биологии и экологии.

Уметь: применять принципы общей теории систем в различных областях теоретической и прикладной биологии и экологии.

Владеть: навыками научно-исследовательской работы, ведения дискуссии.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие тематические модули:

1. Введение: предмет и история системной биологии.
2. Развитие системных идей в биологии.
3. Парадигма системности.
4. Теоремы системной биологии: проектные презентации.
5. Фракталы и циклы в биологии: групповая дискуссия.
6. Стресс и адаптация биологических систем.
7. Устойчивость и стабильность систем: формирование проблемы.
8. Аут- и синэкология. Структура экосистем.
9. Устойчивость и стабильность систем: решение проблем.
10. Динамическое моделирование и прогнозирование состояния систем.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири.»
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Экология (биология)» является получение базовых знаний о взаимодействии организмов с экологическими факторами, об актуальных проблемах современной биологии.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают следующие задачи: в систематизированной форме усваивают организацию экосистем и сообществ, исследуют общие проблемы демэкологии, познают закономерности развития экосистем, выясняют общие закономерности взаимодействия общества с природой, механизмы природоохранной деятельности.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности – ПК-13;

- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку – ПК-14.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- Знать: закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами, влияние на организмы отдельных экологических факторов, структуру популяций, ее динамические показатели, организацию экосистем и биоценозов, оптимальные способы природопользования
- Уметь: демонстрировать базовые представления по организации экосистем, применять их на практике, обсуждать полученные результаты, владеть: навыками к научно-исследовательской работе по экологии и рациональному природопользованию, преподаванию экологии и ведению дискуссии на заданные темы.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Введение. Общие закономерности взаимодействия организмов с экологическими факторами. Влияние на организм отдельных экологических факторов (температура, лучистая энергия). Влияние на организм отдельных экологических факторов (влажность,

снежный покров, почва). Понятие популяции. Динамические характеристики популяции. Понятие биогеоценоза и экосистемы. Энергетика экосистем. Круговорот биогенов. Развитие экосистем. Понятие загрязнителя. Химическое загрязнение окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Проблемы урбанизированных территорий. Экономические и правовые механизмы охраны окружающей среды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

06.06.01. Биологические науки: профиль (направленность) Экология (биология)

Форма обучения: очная, заочная

Объем дисциплины (модуля): 3 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель преподавания курса – сформировать представление о структуре и состоянии популяций растений, разнообразии методов популяционной экологии, использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задача – формирование у аспирантов знаний о лабораторных и полевых методах исследования популяций растений, способах статистической обработки, анализа, обобщения и представления полученных экспериментальных данных научных исследований.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-13. Понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности	Знает: особенности структуры популяций растений, современные полевые и лабораторные методы изучения популяций, особенности проведения полевых и лабораторных наблюдений, методы статистической обработки экспериментальных данных, способы представления результатов научных исследований. Умеет: правильно ставить эксперименты по исследованию популяций растений, проводить статистическую обработку экспериментальных данных, правильно применять полученные знания для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач, анализировать научную и учебную литературу.

Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Популяция: понятие, свойства, основные характеристики

Тема 2. Система популяционных единиц

Тема 3. Онтогенез

Тема 4. Классификация жизненных форм растений

Тема 5. Особенности онтоморфогенеза у растений разных жизненных форм

Тема 6. Поливариантность развития

Тема 7. Самоподдержание популяций растений

Тема 8. Демографическая структура популяций

Тема 9. Дифференциация популяций по размеру элементов

Тема 10. Пространственная структура популяций

Тема 11. Функциональная структура популяций

Тема 12. Оценка состояния ценопопуляций

Тема 13. Типы экологических стратегий

Тема 14. Динамика популяций

Тема 15. Влияние экологических факторов на популяции растений

Тема 16. Развитие сообществ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Научно-исследовательская деятельность»
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 144 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью научно-исследовательской деятельности (НИД) аспиранта является углубленное освоение основных концепций экологии, методов экологии, приобретение опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы для последующей подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с выбранной темой.

Задачами научно-исследовательской работы аспиранта являются:

- формирование комплексного представления о специфике деятельности научного работника по направлению подготовки «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими специальности программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- участие аспиранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;
- внесение аспирантом личного вклада в научно-исследовательскую программу, осуществляемую кафедрой;
- сбор материала для научного доклада и кандидатской диссертации;
- подготовка тезисов докладов на конференции и статей для опубликования;
- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения дисциплин аспирантской программы; развитие у аспирантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в ОП.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

В результате выполнения НИД выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях – УК-1;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5;

-понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности – ПК-13;

-знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку – ПК-14;

-самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры - ПК-15.

Перечень планируемых результатов обучения по НИД:

- . Знать: основные требования, предъявляемые к проведению НИД; методики постановки лабораторных опытов, проведения полевых исследований, методы статистической обработки материала.
- . Уметь: осуществлять НИД, анализировать, обобщать научные результаты, владеть навыками проведения научно-исследовательской деятельности, оформления результатов НИД.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разработка индивидуальной программы выполнения научно-исследовательской деятельности аспиранта. Освоение методик. Проведение научно-исследовательской работы. Оформление результатов научной работы. Подготовка отчета по практике.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой
степени кандидата наук.»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 51 з.е.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) для получения ученой степени кандидата наук по специальности 03.02.08 Экология (биология)

Задачи: подготовка и оформление глав научно-квалификационной работы (диссертации).

- 1) Введение.
- 2) Обзор литературы.
- 3) Методы исследования.
- 4) Результаты.
- 5) Обсуждение.
- 6) Выводы

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) выполняется аспирантом самостоятельно, научный руководитель осуществляет консультирование аспиранта. Выбранное направление исследований по диссертационной работе должно соответствовать направлениям, прописанным в паспорте специальности 03.02.08 Экология (по отраслям).

Планируемые результаты освоения

В результате подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) для получения ученой степени кандидата наук выпускник должен приобрести следующие компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях – УК-1;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5;
- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности – ПК-13;
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку – ПК-14;

-самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры - ПК-15.

Перечень планируемых результатов обучения по НИД:

- . Знать: основные требования, предъявляемые к подготовке и оформлению диссертации; основные правила оформления табличного и графического материала.
- . Уметь: анализировать, обобщать научные данные, владеет навыками подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации).

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Разработка плана подготовки и оформления научно-квалификационной работы (диссертации). Оформление диссертации. Защита научно-квалификационной работы на заседании кафедры.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): Экология (биология)

форма обучения очная.

Объем дисциплины (модуля): 324 з.е. (108 и 216 з.е.).

Форма итоговой аттестации: государственный экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель государственного экзамена – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность): Экология (биология).

Задачи государственного экзамена:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников;
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам основной образовательной программы;
- выявление уровня подготовленности выпускников к исполнению профессиональных компетенций в установленных стандартом видах профессиональной деятельности.

Цель научного доклада – установить соответствие уровня и качества подготовки выпускника аспирантуры в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность): Экология (биология).

Задачи представления научного доклада

- публичное представление самостоятельного и логически завершенного научного исследования, посвященного решению актуальной задачи, имеющего существенное значение для экологии, в котором изложены научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки и практики;
- установление наличия профессиональной компетентности выпускников;
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам основной образовательной программы;
- выявление уровня подготовленности выпускников к исполнению профессиональных компетенций в установленных стандартом видах профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения

В результате подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации выпускник приобретает компетенции:

-способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях –УК-1;

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки – УК-2;
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач –УК-3;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках – УК-4;
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития – УК-5;
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий – ОПК-1;
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования – ОПК-2;
- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности – ПК-13;
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку – ПК-14;
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры – ПК-15.

Выпускник аспирантуры, выполнивший программу государственной итоговой аттестации должен:

Знать: структуру и функционирование живых систем (популяций, сообществ, экосистем) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях, биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, методологию проведения биологической экспертизы, экологического мониторинга, теорию и методологию оценки и восстановления территориальных биоресурсов и природной среды, основы планирования и проведения научных исследований по экологии; методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке.

Уметь: применять знание структуры и функционирования живых систем (популяций, сообществ, экосистем) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях, биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, методологию проведения биологической экспертизы, экологического мониторинга, теорию и методологию оценки и восстановления территориальных биоресурсов и природной среды в профессиональной деятельности, уметь планировать и проводить научные исследования по экологии; использовать методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке в профессиональной деятельности, владеть навыками проведения научных исследований, оформления научного доклада, навыками использования методов и технологий научной коммуникации, в том числе на иностранном языке в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

Требования для подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена (далее – государственный экзамен). Содержание и структура научного доклада. Требования к его оформлению.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Экология растений»
для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки,
профиль (направленность) программы: Экология (биология),
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель дисциплины – изучение закономерностей взаимоотношений между растениями и средой их обитания.

Задачи курса:

- 1) изучить закономерности воздействия различных экологических факторов на растительный организм; сформировать понятие об экологической гетерогенности растений;
- 2) изучить методы полевых и лабораторных исследований в экологии растений и фитоиндикации.

Планируемые результаты освоения.

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

ПК-13: понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности;

ПК-14: знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-15: самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать теоретические основы факторной экологии растений; проблемы существования растений в антропогенно измененной среде; закономерности воздействия экологических факторов на растения, особенности растений различных экологических групп; особенности использования растений в биоиндикации; современные методы полевых и лабораторных исследований в экологии растений;

- уметь работать с источниками информации, применять понятия и термины для анализа результатов в экологии растений; оценивать состояние окружающей среды с использованием растительных организмов; работать с экологическими шкалами, микроскопической техникой; анализировать данные фитоиндикационных исследований;
- владеть способностью использовать знания об экологических особенностях растений в профессиональной деятельности, составлять аналитические обзоры и отзывы по вопросам экологии растений.

Краткое содержание дисциплины (модуля).

1. Влияние экологических факторов на растительный организм

- 1.1. Общие закономерности действия экологических факторов
- 1.2. Вода как экологический фактор
- 1.3. Свет как экологический фактор
- 1.4. Тепло как экологический фактор
- 1.5. Растения и почва, эдафический фактор
- 1.6. Экологическое значение физических и химических свойств атмосферы
- 1.7. Биотические факторы

2. Фитоиндикация. Фиторемедиация.

Зачет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Экология микроорганизмов»
для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки,
профиль (направленность) программы: Экология (биология),
форма обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля).

Цель преподавания дисциплины – ознакомление аспирантов с закономерностями взаимоотношений между микроорганизмами и их биотическим или абиотическим окружением.

Основные задачи дисциплины:

- рассмотреть закономерности развития микроорганизмов в их естественных средах обитания, в том числе в экстремальных условиях;
- дать представление о содержании и значении важнейших групп микроорганизмов в воде, почве и других местообитаниях;
- рассмотреть вопросы биоремедиации загрязненных территорий;
- познакомить с современными методами изучения микробного биоразнообразия.

Планируемые результаты освоения.

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

ПК-13: понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности;

ПК-14: знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку;

ПК-15: самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: механизмы воздействия факторов среды на микроорганизмы и основные закономерности взаимоотношений организма со средой, особенности, принципы формирования и функционирования микробиоценозов;

уметь: использовать полученные знания в практической и исследовательской деятельности по изучению влияния среды на микроорганизмы, использовать современные и классические методы экологии микроорганизмов; работать с микроскопической техникой, планировать исследование и интерпретировать результаты;

владеть: навыками разработки исследовательских проектов, участия в других проектах, самостоятельной исследовательской работы, методами изучения экологии микроорганизмов, углубления профессиональных знаний с помощью новых информационных и образовательных технологий.

Краткое содержание дисциплины (модуля).

1. Биосфера и природные местообитания микроорганизмов.
2. Формы взаимоотношений микроорганизмов. Симбиотические ассоциации микроорганизмов.
3. Микробное сообщество. Формы взаимоотношений микроорганизмов.
4. Экофизиологические группы микроорганизмов. Отношение микроорганизмов к температуре.
5. Экофизиологические группы микроорганизмов.
6. Экология водных микроорганизмов. Микроорганизмы аэробной зоны водоемов.
7. Экология водных и почвенных микроорганизмов.
8. Экология почвенных микроорганизмов. Микромицеты сероземов.
9. Микробно-растительные взаимодействия. Микрофлора нефтяных месторождений.
10. Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды. Биodeградация ксенобиотиков микроорганизмами.
11. Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды. Методы исследования экологии микроорганизмов.

Зачет.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

для обучающихся по направлению 06.06.01.Биологические науки профиль
(направленность): Экология (биология) формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е., 22 часа ауд. раб.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Экологическая физиология» является получение базовых знаний об основных закономерностях функциональных адаптаций позвоночных животных в различных экологических условиях, организации сообществ и экосистем и их физиологических механизмах, о путях формирования функциональных систем в различных группах позвоночных, о фундаментальных и прикладных аспектах применения данной научной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают **следующие задачи:**

1) изучение общих принципов функционирования органов и систем органов позвоночных животных; 2) рассмотрение формирования и развития функциональных систем в онто- и филогенезе позвоночных; 3) выяснение физиологических механизмов природных адаптаций у разных систематических и экологических групп позвоночных.

Планируемые результаты освоения:

Аспирант после прохождения дисциплины:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы (ПК-14);
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы изучения распространения животных по различным природным зонам.

Уметь: применять принципы зоогеографии в научных исследованиях и при написании отчетов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие тематические модули: 1. Введение. Приемы и методы эколого-физиологических исследований. 2. Механизмы физиологических адаптаций рыб. 3. Механизмы физиологических адаптаций эктотермных полуводных и наземных позвоночных. 4. Механизмы физиологических адаптаций эндотермных позвоночных. 5. Физиологические адаптации позвоночных к факторам окружающей среды. 6. Физиологические механизмы поведения и популяционных отношений.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЗООИНДИКАЦИЯ

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Зооиндикация» является расширение представления аспирантов о возможностях индикации окружающей среды и оценки ее экологического состояния с помощью биологических методов, освоение методов зооиндикации и биотестирования экосистем, о фундаментальных и прикладных аспектах применения данной научной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают **следующие задачи:**

1) изучение положений и принципов биоиндикации; 2) изучение особенностей зооиндикации (как части биоиндикации) на разных уровнях организации живой материи; 3) изучение основных методов биологического анализа окружающей среды; 4) знакомство с наиболее распространенными видами-индикаторами; 5) получение практических навыков оценки антропогенного воздействия на наземные экосистемы.

Планируемые результаты освоения:

Аспирант после прохождения дисциплины:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы (ПК-14);
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные принципы, подходы и области применения зооиндикации в структуре экологического мониторинга.

Уметь: демонстрировать базовые представления по зооиндикации, применять их на практике, производить подбор адекватных методов и тест-систем для оценки состояния биосистем в условиях нарушения среды; критически анализировать полученную информацию; представлять результаты исследований.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие тематические модули: Введение. Основные понятия и принципы зооиндикации. Организация наблюдений за состоянием населения мелких млекопитающих, как возможных индикаторов среды. Организация наблюдений за состоянием орнитокомплексов, как возможных индикаторов среды. Организация наблюдений за состоянием земноводных, как возможных индикаторов среды. Организация наблюдений за состоянием ихтиофауны, как возможных индикаторов среды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Экологическая паразитология»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки (аспирантура)

направленность: Экология (биология)

форма обучения очная

Трудоемкость дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Курс раскрывает экологические основы паразитологии и способствует формированию у студентов понятия о паразитизме как эволюционно сложившемся механизме стабилизации экосистем. Целью курса является ознакомление студентов с экологической концепцией паразитизма, которая оказывается наиболее продуктивной в решении многих теоретических проблем биологии и практических проблем сельского хозяйства и здравоохранения, связанных с паразитами. В задачи курса входит формирование у студентов представления о паразитизме, как закономерном явлении в эволюции биосферы и понятия о паразитах как обязательных компонентах экосистем, выполняющих в них регулирующую функцию. Особое внимание в программе спецкурса уделяется рассмотрению специфики взаимоотношений паразита с живой средой - организмом хозяина. Рассматриваются также особенности популяций паразитов и их влияние на динамику популяций хозяев. Подробно рассматриваются структура и функции паразитарных систем, их виды и устойчивость. Один раздел в программе спецкурса посвящен проблемам, связанным с антропогенным влиянием на паразитарные системы.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-13 понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности

ПК-14 знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы

ПК-15 самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические основы экологической паразитологии, сущность паразитизма, особенности взаимоотношений паразитов и хозяев на организменном, популяционном уровнях, основные положения теории саморегуляции паразитарных систем и учения о природной очаговости трансмиссивных болезней, проблемы, связанные с антропогенным влиянием на паразитарные системы, причины и следствия паразитарного загрязнения, основные группы паразитов и методы защиты от них; основные паразитологические параметры

Уметь: анализировать паразитологическую ситуацию, демонстрировать знания концепций паразитизма, основные положения теории саморегуляции паразитарных систем и учения о природной очаговости трансмиссивных болезней, рассчитывать паразитологические параметры, составлять аналитические обзоры по дискуссионным вопросам экологической паразитологии

Краткое содержание дисциплины (модуля)

1. Экологическая паразитология как наука. Сущность паразитизма
2. Основные понятия экологической паразитологии
3. Паразитизм как биологическое явление
4. Биологическая роль паразитизма
5. Аутэкологическая паразитология
6. Гостальная специфичность
7. Популяционная паразитология
8. Паразитарные популяции и паразитарные системы
9. Учение о паразитарных системах и природной очаговости трансмиссивных болезней
10. Проблемные вопросы экологической паразитологии
11. Значение антропогенного фактора в изменении паразитарных систем

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ: МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ

для обучающихся по направлению подготовки 06.06.01.Биологические науки, профиль
(направленность) программы: Экология (биология) форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е., 22 часа ауд. раб.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является получение базовых знаний об основных теоретических основах изучения биологического разнообразия мира, России и Западной Сибири, а также охраны и возобновления биологического разнообразия, о научных и прикладных аспектах дисциплины. В рамках дисциплины решаются следующие **задачи**:

1) знакомство с общими положениями и принципами инвентаризации флоры и фауны; 2) знакомство с историей и основами изучения биоразнообразия в Тюменской области; 3) методы инвентаризации и каталогизации данных по биоразнообразию; 4) обзор редких видов флоры и фауны Тюменской области; 5) выделение основных причин сокращения и необходимых мер по сохранению численности промысловых или редких видов, восстановление, умножение и рациональное использование природных ресурсов; 5) знакомство с наиболее распространенными способами охраны биоразнообразия (заповедники, заказники, питомники, зоопарки и др.).

Планируемые результаты освоения:

Аспирант после прохождения дисциплины:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы (ПК-14);
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать основные методы изучения биологического разнообразия на разных уровнях организации;
уметь применять основные методы изучения биологического разнообразия на разных уровнях организации в биологии и экологии в научных исследованиях и при написании отчетов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие тематические модули: 1. Введение: биоразнообразие вокруг нас, внутри нас и нас самих. 2. История изучения биологического разнообразия. 3. Методы изучения и расчета видового разнообразия. 4. Биоразнообразие фауны. 5. Природа родного края. 6. Причины сокращения обилия видов и общего биоразнообразия. 7. Зоологические коллекции. 8. Меры охраны биологического разнообразия. 9. Редкие и охраняемые виды в Красных книгах. 10. Биоразнообразие, как основа устойчивости систем. 11. Моделирование устойчивого развития систем.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
ЗООГЕОГРАФИЯ И ИСТОРИЯ ФАУН

для обучающихся по направлению 06.06.01.Биологические науки профиль (направленность):
Экология (биология) формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е., 22 часа ауд. раб.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Зоогеография и история фаун» является получение базовых знаний об основных методологических подходах в зоогеографии и экологических закономерностях в распределении животных по поверхности Земного шара, о научных и прикладных аспектах использования данной научной дисциплины.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают следующие задачи:

- 1) показать значимость и необходимость использования наряду с экологическими исторические принципы классификации фаун Земли;
- 2) рассмотреть фауны основных зоогеографических областей Мирового океана и материков;
- 3) изучить исторические закономерности формирования отдельных фаун Земного шара;
- 4) показать влияние человеческой цивилизации на процессы формирования современных фаунистических комплексов различных зоогеографических областей.

Планируемые результаты освоения:

Аспирант после прохождения дисциплины:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности (ПК-13);
- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку, применяет теории и концепции в педагогической практике высшей школы (ПК-14);
- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры (ПК-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы изучения распространения животных по различным природным зонам.

Уметь: применять принципы зоогеографии в научных исследованиях и при написании отчетов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает следующие тематические модули: 1. Введение. Зоогеография как наука. 2. Океаническая фауна. 3. Нотогейская суша. 4. Палеогейская суша. 5. Неогейская суша. 6. Арктогейская суша.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири.»
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Экология (биология)
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Природные ресурсы и экологическая безопасность Западной Сибири» является получение базовых знаний о природно-ресурсной базе и социально-экономических особенностях Западной Сибири, а также проблемах обеспечения экологической безопасности региона.

В процессе изучения дисциплины аспиранты решают следующие задачи: в систематизированной форме усваивают знания о состоянии природно-ресурсной базы Западной Сибири, социально-экономических и экологических особенностях региона, основных понятиях и принципах обеспечения экологической безопасности, а также формируют представление о конкретных проблемах региональной экологической безопасности.

Планируемые результаты освоения

В результате освоения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями:

- понимает современные проблемы экологии и использует фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем в сфере профессиональной деятельности – ПК-13;

- знает и использует основные теории, концепции и принципы в области экологической деятельности, способен к системному мышлению, демонстрирует знание истории и методологии биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку – ПК-14;

- самостоятельно анализирует имеющуюся информацию с использованием современных информационных технологий, выявляет фундаментальные проблемы экологии, ставит задачу и выполняет научные исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры – ПК-15.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: историю промышленного освоения Западной Сибири, ресурсные, социально-экономические и экологические особенности субъектов РФ в Западной Сибири, иметь представление об экологической безопасности.

Уметь: применять критерии экологической безопасности, методы и системы мониторинга и контроля источников техногенных воздействий на природную среду, владеть методами расчетов предельно-допустимых уровней техногенных воздействий, методами оценки экологического ущерба.

Краткое содержание дисциплины (модуля)

История промышленного освоения Западной Сибири. Социально-экономические и экологические особенности субъектов РФ в Западной Сибири. Природные ресурсы Западной Сибири. Введение в экологическую безопасность. Экологическая безопасность Западной Сибири.