

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) овладеть 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): энтомология
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 программам	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-32 – владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	Знает способы сбора и определения насекомых, владеет методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам
	Умеет осуществлять сбор и определение насекомых, владеет методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам
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): Энтомология
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-31, владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии.	Знает современные цифровые технологии. Умеет выбирать и использовать цифровые технологии научной аппаратуры, использовать информационные ресурсы в исследовательской деятельности. Владеет навыками организации исследовательской деятельности, специальной терминологией и понятиями в области энтомологии.

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Химическая защита растений»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: формирование у аспирантов комплекса знаний и навыков по химической защите растений от вредителей, болезней и сорных растений.

Задачи: изучение способов и средств химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, возбудителей болезней и сорных растений; изучение методов определения остаточных количеств пестицидов и способов преодоления резистентности вредных организмов к пестицидам.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
УК-2 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.	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знает особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов	Знает подходы принципы работы с поисковыми системами в сети Интернет, современные средства химической защиты сельскохозяйственных культур от вредителей;

<p>биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применить полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам</p>	<p>Умеет использовать современные средства химической защиты растений;</p>
--	--

Краткое содержание дисциплины

Средства химической защиты растений от вредителей

Средства химической защиты растений от возбудителей болезней

Средства химической борьбы с сорными растениями

Определение остаточных количеств пестицидов

Резистентность вредных организмов к пестицидам

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Ботаника»

06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – изучение особенностей строения, размножения растений и грибов, их разнообразия, принципов классификации.

Основные задачи:

- расширить и систематизировать знания о строении клеток, тканей и органов, размножении и циклах развития растений;
- изучить разнообразие растительного мира, отличительные признаки представителей основных таксонов;
- изучить строение и разнообразие грибов;
- сформировать понятие о растительных сообществах и основных закономерностях распределения растительного покрова по земному шару.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	Знает основные методологические подходы к достижению поставленных научных целей и задач; принципы структурнофункциональной организации важнейших компонентов живой материи
	Умеет планировать и проводить эксперимент в соответствии с готовыми методиками; осуществлять статистическую обработку полученных результатов; критически анализировать полученные данные в сравнении с достижениями мировой науки
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	Знает основные научные подходы к исследуемому материалу.
	Умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

числе в междисциплинарных областях	
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет приметь полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	Знает основные методы сбора, определения и культивирования насекомых Умеет приметь полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам

Краткое содержание дисциплины

Ботаника как наука. Водоросли

Грибы и грибоподобные организмы

Общая характеристика высших растений. Вегетативные органы

Основы геоботаники. Строение растительных сообществ

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Экологические основы биоразнообразия насекомых»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цель курса: формирование систематизированных знаний об экологических основах и эволюционных аспектах биоразнообразия насекомых, о методах количественной оценки биоразнообразия, о возможностях их применения в сельскохозяйственной биологии и биотехнологии.

Задачи курса:

- формирование целостных представлений об экологических основах биоразнообразия насекомых и комплексного подхода к методическим вопросам оценки биоразнообразия насекомых на основе эволюционной теории, экологической системности и естественнонаучного мировоззрения;
- освоение основных методов и программ, используемых при оценке биоразнообразия;
- получение навыков планирования и организации научных исследований, предполагающих оценку биоразнообразия экосистем;
- формирование умений интерпретации результатов исследований для анализа и обобщения биологических явлений;
- овладение навыками применения методов оценки биоразнообразия в биотехнологиях мониторинга.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности,	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых; пути рационального использования и охраны природных популяций энтомофагов
	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений

сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.	
ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,	<p>Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; основные математические модели распределений насекомых; основные методы оценки биоразнообразия принципы построения кривых рарефакции</p> <p>Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; работать с определителями, справочной и научной литературой; основными компьютерными программами, предназначенными для оценки биоразнообразия</p>
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	<p>Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,</p> <p>Умеет определять по внешнему виду важнейшие отряды и семейства энтомофагов; определять видовую принадлежность энтомофагов – продуцентов современных средств биологического контроля вредителей применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды; обобщать и интерпретировать результаты исследований в области технической энтомологии, экологии насекомых и клещей, биологической защите растений</p>

Краткое содержание дисциплины

Основы биоразнообразия

Влияние выборочного усилия на наблюдаемое биоразнообразие

Измерение биоразнообразия

Модели распределения видового обилия.

Статистический анализ взаимодействия видов.

Оценка видового богатства сообществ.

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Акарология»

06.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): Энтомология

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 4 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:– формирование систематизированных знаний о таксономическом разнообразии и важной экологической роли клещей в наземных и водных экосистемах, а также о значении клещей как паразитов человека, сельскохозяйственных животных и растений, как переносчиков возбудителей опасных заболеваний..

Задачи: изучение биологического разнообразия клещей, рассмотрение основных направлений эволюционного развития и объяснение причины «эволюционного успеха» клещей.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
ПК-31 владеет навыками организации	Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование

<p>исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,</p>	<p>эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;</p> <p>Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии</p>
<p>ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам</p>	<p>Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,</p> <p>Умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды;</p>

Краткое содержание дисциплины

История развития арахнологии и акарологии. Разделение хелицеровых на отряды

Отряд Акариформес. Деление на подотряды

Акаридиевые клещи. Акаридии как вредители сельского хозяйства

Простигматические клещи. Свободноживущие простигматы.

Клещи-красотелки. Медико-ветеринарное значение.

Растительноядные простигматы

Иксодовые клещи. Адаптации к паразитическому образу жизни

Аргазовые клещи. Медико-ветеринарное значение

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Производство и применение энтомофагов»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

формирование у аспирантов системы профессиональных знаний в области биологического контроля вредителей, включая представления о таксономическом и экологическом разнообразии хищных и паразитических членистоногих (энтомофагов), их роли в агроценозах, взаимоотношениях в системе триотрофа, путях и способах интродукции и колонизации энтомофагов, рациональном использовании и охране их природных популяций, возможностях их массового разведения и применения в системах интегрированной защиты растений, а также формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задача курса: формирование представлений об основных группах энтомофагов, о методологии освоения их природных ресурсов на основе законов и принципов экологии, технической энтомологии и популяционной генетики, а также с учетом требований современного растениеводства и природоохранного законодательства;

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых; пути рационального использования и охраны природных популяций энтомофагов
	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений

активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.	
ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,	<p data-bbox="699 309 1479 483">Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;</p> <p data-bbox="699 495 1479 669">Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; работать с определителями, справочной и научной литературой</p>
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	<p data-bbox="699 969 1479 1070">Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,</p> <p data-bbox="699 1081 1479 1473">Умеет определять по внешнему виду важнейшие отряды и семейства энтомофагов; определять видовую принадлежность энтомофагов – продуцентов современных средств биологического контроля вредителей применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды; обобщать и интерпретировать результаты исследований в области технической энтомологии, экологии насекомых и клещей, биологической защите растений</p>

Краткое содержание дисциплины

История использования энтомофагов в защите растений и основные понятия биологического контроля.

Типы биологического контроля вредителей. Основные принципы скрининга энтомофагов

Масштабы массового разведения и применения энтомофагов в разных странах.

Природоохранное законодательство и интродукция энтомофагов.

Оценка биотехнологического потенциала энтомофагов для отбора видов-продуцентов.

Типы культур энтомофагов и пути их формирования. Селекция энтомофагов

Разведение энтомофагов на искусственных питательных средах и естественных заменителях природного корма.

Биологический контроль вредителей в системах интегрированной защиты растений.

Применение энтомофагов в защищенном и открытом грунте

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Энтомология»

Об.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: кандидатский экзамен

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: формирование у аспирантов системы профессиональных знаний в области энтомологии, включая представления о таксономическом и экологическом разнообразии насекомых, закономерностях их распространения, роли в природных и антропогенных ценозах, взаимоотношениях в системах «растение-фитофаг» и «фитофаг-энтомофаг», путях и способах управления численностью и вредоносностью вредных видов, рациональном использовании и охране полезных видов, а также формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы

Задачи курса:

- формирование фундаментальных знаний о насекомых, в т.ч. их разнообразии, пищевой специализации, их значении в агро- и биогеоценозах, управлении их численностью в агроэкосистемах;

- сформировать представление о воздействии абиотических, биотических и антропогенных факторов на жизнедеятельность насекомых, о закономерностях их популяционной структуры и динамики численности, их биологической ритмики и сезонных адаптациях;

- обучить базовым принципам и подходам полевого и лабораторного изучения насекомых, сбора и учета их численности, привить навыки, необходимые для самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области общей и прикладной энтомологии.

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых
	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам

активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.	энтомологии; использовать положения и категории энтомологии для оценивания и анализа различных научных тенденций, фактов и явлений
ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,	Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, Умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды;

Краткое содержание дисциплины

Морфология, физиология и поведение насекомых

Происхождение насекомых и их эволюция.

Систематика насекомых

Экологические факторы.

Питание насекомых

Динамика популяций насекомых.

Цели и задачи сельскохозяйственной энтомологии.

Экология вредных насекомых.

Защита растений от вредителей

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
«Научно-исследовательская деятельность»
Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (аспирантская программа): Энтомология
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 144 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является углубленное освоение основных концепций микологии, методов микологии, 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:

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;

УК-5-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.

ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;

самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,

ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,

умеет применить полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

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

«Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
профиль (аспирантская программа): Энтомология
формы обучения очная

Объем дисциплины (модуля): 51 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) для получения ученой степени кандидата наук

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.

Планируемые результаты освоения

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

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;

УК-5-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.

ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;

самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,

ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,

умеет применить полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

Перечень планируемых результатов обучения по НКР:

- . Знать: основные требования, предъявляемые к подготовке и оформлению диссертации; основные правила оформления табличного и графического материала.
- . Уметь: анализировать, обобщать научные данные.

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 (аспирантская программа): Энтомология
форма обучения очная.

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

Форма промежуточной аттестации: 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): Почвоведение.

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): Энтомология.

Задачи представления научного доклада

- публичное представление самостоятельного и логически завершенного научного исследования, посвященного решению актуальной задачи, имеющего существенное значение для биохимии, 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:

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;

УК-2-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-3-готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4-готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5-способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1-способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2-готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых

ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии

ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применить полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам.

Выпускник аспирантуры, выполнивший программу государственной итоговой аттестации, должен:

Знать: структуру и функционирование живых систем 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 микологии; методы и технологии научной коммуникации, в том числе на иностранном языке.

Уметь: применять знание структуры и функционирования живых систем 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 биохимии; использовать методы и технологии 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)

«Патология насекомых»

06.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): Энтомология

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний и навыков по энтомопатогенным микроорганизмам и вызываемым ими заболеваниями насекомых.

Основные задачи:

- изучение комплекса структурно-функциональных особенностей основных групп энтомопатогенных микроорганизмов;
- идентификация и диагностика энтомопатогенов и вызываемых ими заболеваний;
- исследование механизмов патогенеза и факторов вирулентности энтомопатогенов;

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и особенностях поведения насекомых.	Знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам энтомологии; использовать положения и категории энтомологии в профессиональной деятельности
ПК-31 владеет навыками организации	Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование

<p>исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,</p>	<p>эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;</p> <p>Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии</p>
<p>ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам</p>	<p>Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,</p> <p>Умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды;</p>

Краткое содержание дисциплины

Общие вопросы патологии насекомых

Патогенез инфекционных заболеваний насекомых

Иммунитет насекомых к возбудителям инфекций.

Эпизоотология инфекционных заболеваний насекомых

Характеристика основных групп возбудителей инфекционных заболеваний насекомых.

Практическое значение энтомопатогенов

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Сельскохозяйственная энтомология»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является: формирование комплекса знаний и навыков по сельскохозяйственной энтомологии, включая методы изучения вредных членистоногих и способы управления их численностью

Основные задачи:

Задачами дисциплины являются:

- формирование фундаментальных знаний в области сельскохозяйственной энтомологии;
- обучение современным экспериментальным методам в области прикладной энтомологии;
- обучение современным способам защиты растений, человека и животных от вредных видов членистоногих;
- формирование навыков, необходимых для самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в области прикладной энтомологии

Планируемые результаты освоения

Код и наименование компетенции	Компонент (знаниевый/функциональный)
ПК-30 знает и использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи; имеет знания о систематике, классификации, морфологии, плодовитости, трофических связях, динамике численности, сезонной активности, миграции, расселительной способности, зимовке и	Знает биоэкологические особенности основных систематических групп насекомых, их происхождение и филогенетические связи
	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам энтомологии; использовать положения и категории энтомологии в профессиональной деятельности

особенностях поведения насекомых.	
ПК-31 владеет навыками организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; самостоятельно собирает и анализирует имеющуюся информацию по теме исследования с использованием современных информационных технологий; владеет специальной терминологией и понятиями в области энтомологии,	<p>Знает особенности организации исследовательской деятельности (постановка задачи, планирование эксперимента) в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии;</p> <p>Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в области экологии насекомых, сельскохозяйственной и технической энтомологии; методами определения биологической, хозяйственной и экономической эффективности мероприятий против насекомых-вредителей</p>
ПК-32 владеет навыками сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых, умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды, способен осуществлять преподавательскую деятельность по биологическим дисциплинам	<p>Знает сбора и определения насекомых, методами расчета индексов биоразнообразия, методами культивирования насекомых,</p> <p>Умеет применять полученные теоретические знания и практические навыки работы в области энтомологии для решения актуальных проблем сельского хозяйства и охраны окружающей среды;</p>

Краткое содержание дисциплины

Сельскохозяйственная энтомология как составная часть науки по защите растений..

Основные группы насекомых – вредителей культурных растений

Главнейшие вредители леса и основные задачи и проблемы лесной энтомологии

Ведущие направления защиты растений от вредных насекомых

Резистентность насекомых к инсектицидам

Принципы интегрированной борьбы с сельскохозяйственными вредителями

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Методы микроскопии в биологических исследованиях»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология, Микология, Почвоведение
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель преподавания дисциплины - формирование представлений по теоретическим основам современных методов микроскопии и перспективах их использования для изучения живых микросистем.

Основная задача дисциплины - сформировать знания по основам устройства и принципов работы современных микроскопов; дать представления о результатах новейших исследований в биологии, выполненных на основе использования современных методов микроскопии; привить навыки работы с инструментами и биологическим материалом, а также научить методам подготовки различных биологических объектов.

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 принципы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Умеет использовать фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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 следовать нормам, принятым в соответствующей профессиональной области

Краткое содержание дисциплины

Методы световой микроскопии. Микроскопическое исследование различных биологических объектов. Электронная микроскопия; Принцип работы электронного микроскопа. Виды электронной микроскопии и особенности работы с электронным микроскопом. Атомно-силовая микроскопия; Принцип работы атомно-силового микроскопа. Особенности работы с атомно-силовым микроскопом

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Физико-химические аспекты повышения эффективности использования пестицидов для
защиты растений»
06.06.01 Биологические науки
профиль (направленность): Энтомология, Микология, Почвоведение
форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины – дать аспирантам базовые знания, умения и навыки в области физико-химических средств и методов, применяемых в сельскохозяйственной отрасли для биологической защиты.

Задачи изучения дисциплины – получить знания, навыки и умения:

- измерять основные характеристики комплексных жидкостей, включающие динамическое поверхностное натяжение, критическую концентрацию мицеллообразования и смачивания с использованием современных экспериментальных методов,

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 принципы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Умеет использовать фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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 следовать нормам, принятым в соответствующей профессиональной области

Краткое содержание дисциплины

Технологии применения пестицидов.

Поверхностно-активные вещества (ПАВ): классификация свойств и функциональное назначение. Молекулярная природа поверхностного натяжения. Поверхностное натяжение и поверхностная энергия. Основные законы растекания чистых и комплексных жидкостей по твёрдым поверхностям. Экспериментальные методы определения поверхностного натяжения жидкостей и поверхностной энергии твердых материалов. ПАВ: свойства, механизм действия. Растекание чистых ПАВ и их водных растворов по гидрофильным и гидрофобным поверхностям. Обзор методов исследования межфазных поверхностей (жидкость/твердое тело, жидкость/воздух) на молекулярном уровне

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Аэрозоли»

Об.06.01 Биологические науки

профиль (направленность): Энтомология, Микология, Почвоведение

форма обучения: очная

Объем дисциплины (модуля): 2 з.е.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Аэрозоли» состоит в том, чтобы представить в единстве и обобщить известные результаты наблюдений, экспериментов, физических представлений и теорий об естественных и искусственных аэрозолях. Материалы курса представлены в математической и иной форме с достаточной широтой, с учетом междисциплинарных связей и уровня подготовки слушателей.

Задачи дисциплины:

- обобщение, углубление и систематизация междисциплинарных представлений об аэрозолях;
- знакомство с основами современных физических теорий образования, стабильного существования и миграции аэрозолей;
- получение навыков самостоятельного планирования и проведения физического эксперимента, обработки его результатов.

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 принципы критического анализа и оценки современных научных достижений
	Умеет использовать фундаментальные представления о структуре и функционировании живых систем при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
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 следовать нормам, принятым в соответствующей профессиональной области

Краткое содержание дисциплины

Аэрозоли как объект исследования. Аэромеханика многофазных систем. Диссипативная структура «Капельный кластер». Технология 2D аэрозоля для исследований физико-химических процессов в микрокаплях. Электрофизика аэрозолей. Природные атмосферные аэрозоли. Механизмы левитации капель. Физикохимия микрокапли. Аэрозоли в биологии, медицине и агротехнологиях