

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3.4 (Ф) «Методика научных исследований»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 экология.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 4 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

методы, различия и особенности фундаментальных и прикладных научных исследований в области экологии; методологические принципы, структуру, функции научного знания; особенности организации и проведения собственного научного исследования; требования к оформлению результатов научного исследования.

Уметь:

определять методологический аппарат исследования: цель и задачи исследования, формулировать проблему, объект, предмет, гипотезу исследования; выстраивать логику фундаментальных и прикладных научных исследований в области экологии; обрабатывать результаты исследования, подготовить научный текст к защите и защитить его

Владеть:

современными методами исследования; способами обработки и анализа материала; навыками, структурой и логикой научного исследования

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 2.2.1.2(П) «Научная практика»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 экология.

Место научной практики в структуре программы:

Научная практика входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 2 курс.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: меры токсичности веществ; свойства токсичных веществ; биологическое действие токсичных веществ; механизмы трансформации токсикантов в окружающей среде; механизмы поведения ксенобиотиков в организме; токсические эффекты на уровне популяции; изменения в экосистемах под действием токсикантов; основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативные изменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; базовую терминологию, относящуюся к методам мониторинга и биоиндикации; основные методы экологических популяционных исследований;

Уметь идентифицировать токсичные вещества, их формы в живых организмах, экосистемах; характеризовать эффекты воздействия токсикантов на отдельные особи или совокупность особей живых организмов; анализировать физиологические и метаболические процессы в организме, протекающие под воздействием токсикантов; оценивать качество природных сред по показателям экотоксикологического мониторинга; прогнозировать поведение и трансформацию поллютантов в окружающей среде; предвидеть эффект воздействия поллютантов для количественной и интегрированной оценки их воздействия на окружающую среду; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных

исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; анализировать основные направления и проводить исследования в области эволюционной экологии; анализировать закономерности развития и эволюции экосистем и биосферы; иметь представление о комплексных полевых популяционных исследованиях и лабораторной обработке материалов в ходе изучения экосистем;

Владеть: методами определения параметров токсичности химических веществ; навыками поиска, обобщения и анализа информации о токсичном действии химических веществ; методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях; основными естественнонаучными методами, применяемыми в экологических исследованиях, а также в исследованиях региональных экосистем, региона, популяций редких и исчезающих видов животных и растений, полиморфных видов биоты, эволюции экосистем и биосферы; представлением об основных направлениях биомониторинга экосистем, о методах контроля и прогнозирования изменений состояния окружающей среды; исследовательскими умениями и навыками в области экологии; представлениями об основных видах биоиндикации, навыками в области практической природоохранной деятельности.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: установочная лекция, практика.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.2.1.2.2 «ОСНОВЫ БИОИНДИКАЦИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 Экология.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативные изменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды;

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;

- базовую терминологию, относящуюся к методам мониторинга и биоиндикации;

- основные численные методы моделирования процессов и наблюдений по мониторингу и биоиндикации;

- основные методы экологических популяционных исследований;

уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

- анализировать основные направления и проводить исследования в области эволюционной экологии;

- анализировать закономерности развития и эволюции экосистем и биосферы;

- иметь представление о комплексных полевых популяционных исследованиях и лабораторной обработке материалов в ходе изучения экосистем;

владеть:

- методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях;

- основными естественнонаучными методами, применяемыми в экологических исследованиях, а также в исследованиях региональных экосистем, региона, популяций редких и исчезающих видов животных и растений, полиморфных видов биоты, эволюции экосистем и биосферы.

- представлением об основных направлениях биомониторинга экосистем, о методах контроля и прогнозирования изменений состояния окружающей среды;

- исследовательскими умениями и навыками в области экологии;

- представлениями об основных видах биоиндикации, навыками в области практической природоохранной деятельности.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. часа.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2.1.1 (П) «Педагогическая практика»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 экология.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: меры токсичности веществ; свойства токсичных веществ; биологическое действие токсичных веществ; механизмы трансформации токсикантов в окружающей среде; механизмы поведения ксенобиотиков в организме; токсические эффекты на уровне популяции; изменения в экосистемах под действием токсикантов; основные источники антропогенного загрязнения природных сред и организмы-биоиндикаторы, с помощью которых можно оперативно фиксировать негативные изменения в окружающей среде, состав, свойства и механизмы воздействия основных загрязнителей биосферы, их содержание и пути поступления в объекты окружающей среды; теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; базовую терминологию, относящуюся к методам мониторинга и биоиндикации; основные методы экологических популяционных исследований;

Уметь: идентифицировать токсичные вещества, их формы в живых организмах, экосистемах; характеризовать эффекты воздействия токсикантов на отдельные особи или совокупность особей живых организмов; анализировать физиологические и метаболические процессы в организме, протекающие под воздействием токсикантов; оценивать качество природных сред по показателям экотоксикологического мониторинга; прогнозировать поведение и трансформацию поллютантов в окружающей среде; предвидеть эффект воздействия поллютантов для количественной и интегрированной

оценки их воздействия на окружающую среду; анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; анализировать основные направления и проводить исследования в области эволюционной экологии; анализировать закономерности развития и эволюции экосистем и биосферы; иметь представление о комплексных полевых популяционных исследованиях и лабораторной обработке материалов в ходе изучения экосистем;

Владеть: методами определения параметров токсичности химических веществ; навыками поиска, обобщения и анализа информации о токсичном действии химических веществ; методами и приемами работами с различными биоиндикаторами в полевых и в лабораторных условиях; основными естественнонаучными методами, применяемыми в экологических исследованиях, а также в исследованиях региональных экосистем, региона, популяций редких и исчезающих видов животных и растений, полиморфных видов биоты, эволюции экосистем и биосферы; представлением об основных направлениях биомониторинга экосистем, о методах контроля и прогнозирования изменений состояния окружающей среды; исследовательскими умениями и навыками в области экологии; представлениями об основных видах биоиндикации, навыками в области практической природоохранной деятельности.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: установочная лекция, практика.

Вид промежуточной аттестации - зачет.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Б1.В.ДВ.2.1.2.3 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 Экология.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: базовые понятия, термины, правила и принципы по актуальным проблемам промышленной экологии, как отрасли фундаментальных экологических знаний.

уметь: легко ориентироваться в учебной и справочной литературе актуальным проблемам промышленной экологии;

- правильно и аргументированно использовать понятия и термины экотоксикологии в ходе своих логических рассуждений.

владеть: научной и методической литературой, связанную с проблемами актуальным проблемам промышленной экологии.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. часа.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: лекции и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Б1.В.ДВ.2.1.2.1 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Научная специальность: 1.5.15 Экология

Направленность (профиль программы): нет

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с требованиями Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов» и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

- на основании Учебного плана по научной специальности 1.5.15 Экология.

Место дисциплины в структуре программы:

Дисциплина входит в состав образовательного компонента, который в полном объеме относится к Учебному плану по научной специальности 1.5.15 Экология изучается в 5 и 6 семестрах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- меры токсичности веществ;
- свойства токсичных веществ;
- биологическое действие токсичных веществ;
- механизмы трансформации токсикантов в окружающей среде;
- механизмы поведения ксенобиотиков в организме;
- токсические эффекты на уровне популяции;
- изменения в экосистемах под действием токсикантов.

Уметь:

- идентифицировать токсичные вещества, их формы в живых организмах, экосистемах;
- характеризовать эффекты воздействия токсикантов на отдельные особи или совокупность особей живых организмов;
- анализировать физиологические и метаболические процессы в организме, протекающие под воздействием токсикантов;
- оценивать качество природных сред по показателям экотоксикологического мониторинга;
- прогнозировать поведение и трансформацию поллютантов в окружающей среде;
- предвидеть эффект воздействия поллютантов для количественной и интегрированной оценки их воздействия на окружающую среду.

Владеть:

- методами определения параметров токсичности химических веществ;
- навыками поиска, обобщения и анализа информации о токсичном действии химических веществ.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. часа.

Виды занятий: Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации - экзамен.