ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Иностранный язык» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Основной цель**ю** изучения дисциплины «Иностранный язык» аспирантами является достижение практического владения языком, позволяющее использовать его в научной работе. Практическое владение иностранным языком в рамках данного курса предполагает наличие таких умений в различных видах речевой деятельности, которые дают возможность: свободно читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний направленности «Геоэкология»; оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме; делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта; вести беседу по соответствующему направлению подготовки направленности «Геоэкология».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «Иностранный язык» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых во время обучения в вузе. Компетенции, приобретенные при освоении дисциплины «Иностранный язык» будут использованы при проведении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

А) **универсальных (УК):**

- УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Б) **общепрофессиональных (ОПК): -**

В) **профессиональных (ПК): -**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Иностранный язык»:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- лексический минимум не менее 5 500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов подъязыка направленности «Геоэкология»;
- грамматический минимум вузовского курса по иностранному языку, необходимый для чтения и перевода научной литературы по специальности;
- употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения;
- особенности научного функционального стиля, а также отдельные понятия теории перевода (понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значения слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов и т.п.)
- сокращения и условные обозначения, характерные направлению подготовки направленности «Геоэкология».

Уметь:

- делать резюме, сообщения, доклад на иностранном языке;

- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по соответствующему направлению подготовки направленности «Геоэкология», опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки;

- читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по соответствующему направлению подготовки в рыбном хозяйстве, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания и навыки языковой и контекстуальной догадки;

- составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;

- написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования;

- правильно прочитать формулы и символы и т.д.

Владеть:

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного сообщения;

- подготовленной, а также неподготовленной монологической речью, диалогической речью в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранным направлением подготовки направленности «Геоэкология»;

- всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое);

- особенностями и приемами перевода с учетом грамматического материала и явлений, необходимых при этом;

- умениями письма в пределах изученного языкового материала.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма аттестации: экзамен.

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «История и философия науки» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «История и философия науки» являются формирование, углубление и расширение знаний, умений и навыков у аспирантов в области основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития и получение представлений о тенденциях развития современной науки.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам базовой части и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина «История и философия науки» изучается на 1-ом году обучения.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «История и философия науки» будут использованы аспирантами в процессе научных исследований по теме научно-квалификационной работы, при сдаче кандидатского экзамена, а также при подготовке

научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

А) **универсальных (УК): УК-2** - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные мировоззренческие и методологические проблемы науки на современном этапе ее развития;
- роль философии науки в развитии цивилизации;
- основные направления современной философии науки;
- современные социальные и этические проблемы, связанных с наукой;
- ценности научной рациональности и ее исторических типов;
- представлений о тенденциях развития современной науки;

Уметь:

- анализировать основные мировоззренческих проблемы современной науки, в том числе междисциплинарного характера;
- использовать научную методологию, технологии планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающего в науке на современном этапе ее развития;
- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

КЛИМАТОЛОГИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Климатология Дальневосточного региона»
для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов высшей квалификации владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области комплекса знаний о современном климате Дальнего Востока России, включая представления о климатообразующих факторах, строении климатической системы, классификациях климата.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Климатология Дальневосточного региона» относится к блоку обязательных дисциплин вариативной части, направленных на подготовку кадров высшей квалификации,

имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении курса высшей школы, «Климатология» и «Прикладная экология».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

б) профессиональных (ПК):

ПК-4 – способность оценить современные тенденции изменения климата как отклик внешних и внутренних влияющих факторов, формирующих климат Земли в отдельных регионах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: климатообразующие процессы; основные свойства климатической системы; влияние микроклимата территории на биологические процессы;
принципы рационального использования микроклимата в разных направлениях деятельности человека.

Уметь: проводить обработку климатологических рядов наблюдений;
составлять климатические описания; организовывать исследования
микроклиматических особенностей территории.

Владеть: методами учета, оценки и анализа ресурсов климата, применяемыми в области природопользования; практическими навыками прогнозирования непреднамеренных и преднамеренных воздействий человека на климат.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» является формирование у педагога высшей школы способности к собственному профессиональному и личностному развитию в ходе исследований по разным направлениям профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами ОПОП. Дисциплина изучается в 1-й год обучения как на

очной, так и заочной формах. Она опирается на знания, умения и компетенции, полученные в ходе освоения программ бакалавриата и магистратуры, и непосредственно связана с дисциплинами «История и философия науки», «Планирование и организация работы аспиранта». Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Научные исследования в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы», будут использованы в ходе освоения блока «Научные исследования», при прохождении практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, процесс изучения дисциплины направлен на формирование ***элементов*** следующих компетенций:

универсальной (УК):

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

профессиональной (ПК):

– способность вести в образовательной организации исследовательскую работу по разным направлениям профессиональной деятельности педагога высшей школы; использовать результаты научных исследований для преподавания учебных дисциплин по направлению «Экология и природопользование» уровней бакалавриата и магистратуры (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен з*нать:*

- основные направления в профессиональной деятельности педагога высшей школы;
- теоретические основы организации научных исследований в области экологии и природопользования;
- этапы научно-исследовательской работы;
- основные общенаучные и частнонаучные методы научного исследования и требования, предъявляемые к оформлению их результатов;
- сущность профессионального и личностного развития.

Уметь:

- использовать основные подходы (принципы) научного познания в ходе собственных исследований в области экологии и природопользования;
- интерпретировать результаты научных исследований для преподавания учебных дисциплин по направлению «Экология и природопользование»;
- на основе анализа результатов собственной профессиональной деятельности выстраивать стратегии личностного и профессионального развития;
- выбирать и осваивать знания и умения, способствующие саморазвитию и профессиональному развитию в области экологии и природопользования.

Владеть:

- основными методами научного исследования в области экологии и природопользования;
- способностью планировать и корректировать ход собственных исследований;
- способами оформления результатов собственных исследований;
- приёмами саморазвития;
- способностью использовать полученные знания и умения для профессионального и личностного роста, в ходе преподавания учебных дисциплин по направлению подготовки «Экология и природопользование».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТАХ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Математическое моделирование в экспериментальных работах»
для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Математическое моделирование в экспериментальных работах» имеет своей целью: формирование у обучающихся способности к проведению аналитического и экспериментального исследования природных, природно-хозяйственных, антропогенных, производственных, рекреационных, социальных, территориальных систем и структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях посредством умения обобщать, анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, применять методы математического анализа и моделирования, приобретать новые математические и естественнонаучные знания на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий для дальнейшего применения в экспериментальных работах при моделировании процессов и объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математическое моделирование в экспериментальных работах» обеспечивает междисциплинарную связь с дисциплинами профессиональной направленности. Дисциплина изучается на 1-ом курсе обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в процессе изучения математических дисциплин в рамках освоения образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры направлений и специальностей высшего образования.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Математическое моделирование в экспериментальных работах» будут использованы обучающимися при изучении дисциплин «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования», «Оценка экологических рисков при культивировании гидробионтов», в процессе научных исследований по теме научно-квалификационной работы и при прохождении практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) универсальных (УК):

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;

б) профессиональных (ПК):

ПК-3 - способность проводить математическое моделирование процессов и объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований; владеть методами аналитического и экспериментального исследования и проектирования систем управления техническими объектами различного назначения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математическое моделирование в экспериментальных работах»:

Знать: современные методы и способы использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях геоэкологии, геохимии и геофизики окружающей среды, возможности использования математического инструментария при проведении исследований, основные подходы к построению математических моделей, методы решения задач моделирования, анализа моделей, интерпретации результатов моделирования для дальнейшего применения в экспериментальных работах в области общей геоэкологии и природопользования.

Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности детерминированные и стохастические методы моделирования для анализа состояния, динамики экосистем, разрабатывать собственные математические модели, применять их к решению различных профессиональных задач, применять принципы моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности, выбирать математический аппарат для решения построенных моделей, производить анализ результатов моделирования.

Владеть: навыками поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований, навыками применения современного математического инструментария в процессе проведения экспериментальных работ в области общей геоэкологии и природопользования; методикой построения, анализа и применения математических моделей для анализа состояния, динамики экосистем, методами аналитического и экспериментального исследования и проектирования систем управления техническими объектами различного назначения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

ГЕОЭКОЛОГИЯ
Аннотация рабочей программы по дисциплине «Геоэкология» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геоэкология» является формирование у педагога высшей школы способности к собственному профессиональному и личностному развитию в ходе исследований по разным направлениям профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Геоэкология» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами ОПОП. Дисциплина изучается во 2-й год обучения на очной форме и в 3-й год обучения на заочной форме. Она опирается на знания, умения и компетенции, полученные в ходе освоения программ бакалавриата и магистратуры, и непосредственно связана с дисциплинами «Исследование Земли из космоса», «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования». Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Геокология», будут использованы в ходе освоения блока «Научные исследования», при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, процесс изучения дисциплины направлен на формирование ***элементов*** следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

– способность использовать знания и применять методы исследований в теоретических основах геоэкологии, геохимии и геофизики окружающей среды (ПК-7);

– способность применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации; использовать теоретические знания и практические навыки в области общей геоэкологии и природопользования (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

З*нать:*

основные функции геосфер Земли и процессы, протекающие в них;

влияние деятельности человека на геосферы Земли;

основные методы исследований в геоэкологии.

Уметь:

использовать теоретические знания и практические умения в области общей и теоретической геоэкологии;

анализировать результаты обработки полевой и лабораторной геоэкологической информации.

Владеть:

способностью применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации;

навыками статистической обработки полей загрязнения окружающей среды на основе полевой и лабораторной геоэкологической информации.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Форма аттестации: экзамен.

ПРОМЫСЛОВАЯ ОКЕАНОЛОГИЯ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Промысловая океанология» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Промысловая океанология» является подготовка специалистов высшей квалификации, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области процессов, формирующих термохалинную и динамическую структуру вод Мирового океана, закономерности пространственного и временного распределения полей основных океанологических величин формирующих абиотическую составляющую морских экосистем.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Промысловая океанология» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении курса высшей школы «Прикладная экология», «Методы получения и обработки информации в природопользовании», а также дисциплин по подготовке кадров высшей квалификации (программа аспирантуры) «Геоэкология» и «Исследование Земли из космоса».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

в) профессиональных (ПК):

ПК-2 – способность решать комплексные задачи, направленные на обеспечение рациональной эксплуатации водных биологических объектов.

ПК-6 – способность использовать знания и умения в решении глобальных и региональных экологических проблем

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Промысловая океанология»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

***Знать*:** физическую сущность процессов, формирующих циркуляционные особенности океана, определяющие динамику вод и закономерности пространственного и временного распределения полей основных океанологических характеристик;

Уметь: рассчитывать и анализировать распределение полей океанологических характеристик и связывать их с характером биопродуктивности акваторий и непосредственными океанологическими опасностями.

Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа океанологической информации; методами решения прикладных задач в системе «человек-океан».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: экзамен.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Исследование Земли из космоса» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - подготовка специалистов высшей квалификации, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области спутникового дистанционного зондирования Земли, методов обработки и анализа спутниковых данных в применении к задачам мониторинга метеорологических, гидрологических, океанологических и экологических объектов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Исследование Земли из космоса» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении дисциплин программы по подготовке кадров высшей квалификации (программа аспирантуры) «Мониторинг природных процессов», «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования». Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Исследование Земли из космоса», будут использованы при изучении дисциплин «Геоэкология» и «Промысловая океанология», при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) профессиональных (ПК): ПК-6 – способность использовать знания и умения в решении глобальных и региональных экологических;

ПК-7 − способность использовать знания и применять методы исследований в теоретических основах геоэкологии, геохимии и геофизики окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: физические основы дистанционного зондирования Земли в видимом, инфракрасном и микроволновом диапазонах электромагнитного спектра; спутники и приборы, которые используются в гидрометеорологии.

Уметь: интерпретировать спутниковые изображения, полученные в различных диапазонах спектра для целей мониторинга и изучения метеорологических и водных объектов, а также в различных экологических задачах.

Владеть: современными методами сбора, обработки и анализа спутниковых данных; методами восстановления по спутниковым измерениям различных гидрометеорологических параметров.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма аттестации: зачет.

МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Мониторинг природных процессов» для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов высшей квалификации, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области мониторинга природных процессов, методов обработки и анализа спутниковых данных в применении к задачам мониторинга метеорологических, гидрологических и океанологических объектов.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Мониторинг природных процессов» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части, направленных на подготовку кадров высшей квалификации, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении курса высшей школы «Современные методы обработки, анализа и прогноза гидрометеорологической информации» и "Спутниковая гидрометеорология.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

универсальных (УК):

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.

профессиональных (ПК):

ПК-1 – способность организовывать и руководить деятельностью подразделения по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельностью предприятия в режиме ЧС.

ПК-8 – Способность применять методы обработки анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации; использовать теоретические знания и практические навыки в области геоэкологии и природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: последние научные достижения в области мониторинга природных процессов; теоретические основы природоохранной деятельности, принципы индикации состояния экосистем, организационную структуру экологического мониторинга, дистанционные методы зондирования геосфер.

Уметь: использовать в практической деятельности показатели функционального состояния экосистем и среды обитания человека, выявлять причины и оценивать последствия их изменений; интерпретировать спутниковые изображения, полученные в различных диапазонах спектра для целей мониторинга природных объектов.

Владеть: современными методами сбора, обработки, анализа и прогноза состояния природных объектов и процессов; практическим навыками проведения мониторинга состояния экосистем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЧИВОСТИ ЭКОСИСТЕМ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования»
для направления подготовки 05.06.01 «Науки о Земле», направленность «Геоэкология»

1 Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - подготовка специалистов высшей квалификации, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками в области математического, имитационного и статистического моделирования для решения прикладных задач экологии и способных эффективно использовать методы моделирования и современные информационные технологии в применении к задачам геоэкологии.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части, направленных на подготовку кадров высшей квалификации, имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования» имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные при изучении курса высшей школы Математическое моделирование в экспериментальных работах».

Знания, приобретённые при освоении дисциплины «Оценка изменчивости экосистем на основе моделирования», будут использованы при изучении дисциплины «Исследования Земли из космоса» а также при прохождении педагогической и методической практик, а также при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

универсальных (УК):

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.

в) профессиональных (ПК):

ПК-7 – способность использовать знания и применять методы исследований в теоретических основах геоэкологии, геохимии и геофизики окружающей среды.

ПК-8 – способность применять методы обработки анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации; использовать теоретические знания и практические навыки в области геоэкологии и природопользования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: новейшие достижения в области математического моделирования; разновидности математических моделей и суть математического анализа, их особенности, специфику реализации, сферу применения в природопользовании, статистические методы диагноза и прогноза, основные численные модели на основе упрощений примитивных уравнений гидродинамики

Уметь: генерировать новые идей при решении исследовательских и практических задач для оценки изменчивости экосистем; использовать ресурсы Интернета и ГИС-технологии; применять основные методы моделирования для решения прикладных задач в области геоэкологии, геохимии и геофизики окружающей среды и природопользования.

Владеть: методами критического анализа в оценке современных научных достижений; практическими навыками применения современных методов и программного обеспечения для оценки антропогенного воздействия на геосферы и изменчивости в экосистемах.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Форма аттестации: зачет.