

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Аннотация дисциплины (модуля)
**Компьютерные технологии в экологии и
природопользовании**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экологии и природопользования
Учебный план	m050406_23_ЕКОМ23.plx Направление подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Общая трудоёмкость	2 ЗЕТ
Форма обучения	очная
Программу составил(и):	кандидат геолого-минералогических наук, старший преподаватель , Рукавицын Вадим Вячеславович
Семестр(ы) изучения	1;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение студентами навыков компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности;
1.2	Получить представление об основных концепциях компьютерного моделирования в экологии и природопользовании; роли и месте компьютерных технологий; их функциях в реализации конкретных методов исследований;
1.3	Усвоить основные идеи, принципы и закономерности в моделировании пространственно-временных систем;
1.4	Научиться понимать и определять экономическую эффективность компьютерных технологий при решении задач в области экологии и природопользования, а также пределы их возможностей;
1.5	Овладеть навыками практической работы с использованием компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина предназначена для магистров, обучающихся по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и относится к базовой части общенаучного цикла. Преподавание дисциплины ведется в первом семестре. Основной формой изучения материала являются практические занятия в общем объеме 16 часов. Для освоения учебной дисциплины «Компьютерные технологии в экологии и природопользовании», студент должен обладать знаниями и умениями, полученными им при изучении ГИС-технологий, экологического картографирования, математики, в том числе должен иметь навыки и умения проведения элементарных практических научных исследований, навыки использования программных средств и использования ресурсов Интернет.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Геоэкологическое картографирование
2.2.2	Методы экологических исследований
2.2.3	Производственная практика (научно-исследовательская работа) стационарная/ выездная/ выездная полевая
2.2.4	Производственная практика (научно-исследовательская работа) стационарная/ выездная/ выездная полевая
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий****Знать:**

основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;

методологию поиска, анализа и синтеза информации для разработки стратегии действий;

методологию научного анализа и синтеза для решения проблемных ситуаций и проектирует процессы по их устранению;

Уметь:

критически оценивать надежность источников информации,

осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;

использовать методологию научных исследований в решении профессиональных задач;

анализировать проблемные ситуации как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Владеть:

навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных ситуаций, и проектирует процессы по их устранению;

инструментарием анализа для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;

методологией разработки и принятия управленческих и стратегических решений;

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**Знать:**

процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления;

концепцию разработки проекта в рамках обозначенной проблемы;

методологию принятия решений на всех этапах жизненного цикла проекта;

Уметь:

осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняя зоны ответственности участников проекта;

планировать необходимые ресурсы для осуществления проекта, в том числе с учетом их заменимости;
применять информационные технологии на всех этапах жизненного цикла проекта;
Владеть:
навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования;
программными средствами на всех этапах жизненного цикла управления проектом;
способностью осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.

ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности

Знать:
основные методы в экологических исследованиях для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
новейшие методы в экологии и природопользовании и способы их применения для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
*
Уметь:
уверенно применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных
в совершенстве применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных
*
Владеть:
отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей;
методологической основой навыками составления выборок, подготовки данных для статистической обработки; статистической оценкой параметров геоэкологических объектов;
*

ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

Знать:
отдельные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности (QGIS, Яндекс.Документ); формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах;
современные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии для хранения, обработки, анализа и передачи географической информации и для решения научно-производственных задач профессиональной деятельности (QGIS, Яндекс.Документ); технологии формирования баз данных для дальнейшего проведения математического моделирования и прогнозирования;
*
Уметь:
решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ);
организовывать и проводить научно-исследовательские работы с использованием современных информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ);
*
Владеть:
базовыми информационнокоммуникационными и геоинформационными технологиями при сборе, хранении и обработке и передачи эколого-географической информации (QGIS, Яндекс.Документ); современными теоретическими основами и методическими принципами получения,

обработки и хранения экологической информации разной направленности
современными возможностями информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий при решении пространственно-временных задач в области экологии и природопользования; основными пакетами компьютерных программ по формированию баз данных (Яндекс.Документ); основными программными продуктами и ГИС, используемыми в области охраны окружающей среды (QGIS)
*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные принципы, законы и категории теории познания в их логической целостности и последовательности;	
процедуры постановки проблемы проектной задачи и способы ее решения через реализацию проектного управления;	
основные методы в экологических исследованиях для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;	
отдельные информационно-коммуникационные и геоинформационные технологии при сборе, хранении и обработке информации и для решения ряда задач профессиональной деятельности (QGIS, Яндекс.Документ); формы современных компьютерных технологий, применяемые в научных и практических работах;	
3.2	Уметь:
критически оценивать надежность источников информации, осуществляет ее ранжирование для формирования информационной базы аналитических исследований;	
осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняя зоны ответственности участников проекта;	
уверенно применять комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных	
решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий (QGIS, Яндекс.Документ);	
3.3	Владеть:
навыками научного поиска и практикой работы с информационной базой, необходимой для решения проблемных ситуаций, и проектирует процессы по их устранению;	
навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования;	
отдельными статистическими методами сравнения полученных данных и установления закономерностей;	
базовыми информационнокоммуникационными и геоинформационными технологиями при сборе, хранении и обработке и передачи эколого-географической информации (QGIS, Яндекс.Документ); современными теоретическими основами и методическими принципами получения, обработки и хранения экологической информации разной направленности	