

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.11.2023 16:39:49
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Методика экологических исследований рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экологии и природопользования**

Учебный план b050306_23_EKOn23.plx
Направление подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 53,35
самостоятельная работа 63,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8
курсовые проекты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	12 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Иные виды контактной работы	5,35	5,35	5,35	5,35
Итого ауд.	53,35	53,35	53,35	53,35
Контактная работа	53,35	53,35	53,35	53,35
Сам. работа	63,65	63,65	63,65	63,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания курса является ознакомление студентов с методами, используемыми для решения экологических задач, и методикой их выполнения на объектах исследования.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины следующие:
1.3	- ознакомление студентов с методологической основой экологических исследований;
1.4	- изложение классификации методов экологических исследований с выделением различных иерархических уровней;
1.5	- последовательное рассмотрение всех выделенных методов, используемых при экологических исследованиях, и задач, решаемых этими методами;
1.6	- ознакомление с методикой составления разделов "Оценка воздействия на окружающую среду" и "Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
1.7	- изложение методики выполнения экологических исследований на характерных объектах.
1.8	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геоэкология
2.1.2	Инженерная геология и грунтоведение
2.1.3	Общая геофизика
2.1.4	Геохимия окружающей среды
2.1.5	Почвоведение
2.1.6	Радиогеоэкология
2.1.7	Учение об атмосфере и гидросфере
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.2	Математические методы в экологии
2.2.3	Основы экологического картографирования
2.2.4	Управление природопользованием
2.2.5	Экологическая геодинамика
2.2.6	Экологический аудит

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5.1: Способен применять методы охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира и других природных ресурсов; методы прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем, осуществлять производственный экологический контроль	
Знать:	
Уровень 1	основные методы охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, земельных ресурсов, растительного и животного мира, производственный экологический контроль
Уровень 2	методы охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, земельных ресурсов, растительного и животного мира, методы прогнозирования изменения экосистем и методы рекультивации нарушенных экосистем, производственный экологический контроль
Уметь:	
Уровень 1	применять методы охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, земельных ресурсов, растительного и животного мира, методами прогнозирования изменения экосистем и методами рекультивации нарушенных экосистем, производственным экологическим контролем
Уровень 2	уверенно пользоваться методами охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, земельных ресурсов, растительного и животного мира, методами прогнозирования изменения экосистем и методами рекультивации нарушенных экосистем, производственным экологическим контролем
Владеть:	
Уровень 1	навыками ведения производственного экологического контроля, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия
Уровень 2	навыками самостоятельного ведения производственного экологического контроля, выявления источников,

	видов и масштабов техногенного воздействия, оценки негативных последствий для здоровья населения и окружающей среды, видов рекультивации по восстановлению нарушенных экосистем
ПК-6.1: Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально экономической эффективности, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	
Знать:	
Уровень 1	основы природопользования, водопользования, недропользования, пользование биоресурсами, землепользования в целях дальнейшей разработки управленческих решений в области экологии и природопользования
Уровень 2	Методологические и практические основы природопользования, водопользования, недропользования, пользование биоресурсами, землепользования, нормирования окружающей среды, экологического аудита и экологической экспертизы в целях дальнейшей разработки управленческих решений в области экологии и природопользования
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор управленческих решений на основе критериев социально-экономической эффективности природопользования
Уровень 2	формулировать и решать аналитические и практические задачи для принятия управленческих решений на основе критериев социально-экономической эффективности природопользования
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска, анализа и работы с базовой информацией в области охраны окружающей среды, применения критериев социально-экономической эффективности при выборе природоохранных мероприятий
Уровень 2	навыками решения конкретных задач с применением теоретических и практических знаний в области экологии и природопользования, применения критериев социально-экономической эффективности природопользования
ПК-7.1: Способен реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению отходов; организовать производство работ по рекультивации нарушенных земель, применять современные представления об основах биотехнологических производств	
Знать:	
Уровень 1	базовые и современные представления об основах биотехнологических производств, нанобиотехнологии, основные методы биотехнологии и способы реабилитации природной среды
Уровень 2	современные биотехнологические производства, нанобиотехнологии, новейшие технологические методы, способы восстановления нарушенных экосистем
Уметь:	
Уровень 1	применять на практике базовые и современные представления об основах биотехнологических производств, нанобиотехнологии, использовать методы для принятия технологических решений
Уровень 2	логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; продемонстрировать понимание общей структуры биотехнологии; понимать и использовать методы критического анализа технологических решений; правильно использовать методологию и методы биотехнологии
Владеть:	
Уровень 1	способами, приемами, техниками применения на практике базовых и современных представлений об основах биотехнологических производств, нанобиотехнологии
Уровень 2	навыками применения современных стандартов в биотехнологии, навыками использования основных технических средств для поиска научно-технологической информации
ПК-1.1: Способен к расчету экономических и социально-экономических показателей, характеризующих финансовую деятельность предприятия, использовать сведения по экономике минерального сырья для геолого-экономической экспертизы проектов разработки месторождений полезных ископаемых; самостоятельно получать, интерпретировать и использовать для разработки рекомендаций сведения по экономике конкретных видов минерального сырья, использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные теоретико-методологические основы дисциплин в области макроэкономики, микроэкономики, нормирования загрязнений, экономической оценки ущербов и экономической оценки природных ресурсов
Уровень 2	особенности применения теоретико-методологических подходов для решения вопросов в области макроэкономики, микроэкономики, нормирования загрязнений, экономической оценки ущербов и экономической оценки природных ресурсов
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания и навыки основ макроэкономики, микроэкономики, экономики природопользования
Уровень 2	самостоятельно проводить экономическую оценку ущерба природным ресурсам и окружающей среде

Владеть:	
Уровень 1	методами экономики, статистики, налогообложения, оценки нормирования окружающей среды и методами в ресурсопользовании и природоохранной деятельности
Уровень 2	навыками самостоятельного использования методами экономики, статистики, налогообложения, оценки нормирования окружающей среды и методами в ресурсопользовании и природоохранной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологические основы геоэкологических исследований;
3.1.2	состав и классификации методов, применяемых в геоэкологии;
3.1.3	организацию и технологическую схему проведения геоэкологических исследований;
3.1.4	способы обработки и формы представления отчетных материалов.
3.2	Уметь:
3.2.1	классифицировать объекты геоэкологических исследований по их воздействию;
3.2.2	оценивать природные и техногенные риски;
3.2.3	составлять программу геоэкологических исследований;
3.2.4	организовывать выполнение инженерно-экологических изысканий.
3.3	Владеть:
3.3.1	методологией и методикой геоэкологических исследований природно-технических систем;
3.3.2	методами организации и проведения геоэкологических исследований на разных этапах реализации природно-технических систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методологические основы экологических исследований						
1.1	Методологические основы экологических исследований. Принцип конкордантности в геоэкологии. Естественно-исторический, программный и системно-деятельностный подходы и особенности их применения при решении экологических задач. Принципы выделения системы исследования. Декомпозиция и синтез структурных элементов системы. Общая модель применения системно-деятельностного подхода к решению поставленных задач. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3	0	
1.2	Методологические основы экологических исследований /Пр/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3	0	
1.3	Методологические основы экологических исследований /СР/	8	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3 Э1	0	
	Раздел 2. Методы экологических исследований						
2.1	Методы экологических исследований. Классификация методов экологических исследований и факторы, определяющие их выбор. Объекты изучения каждой группы методов и решаемые задачи. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1	0	

2.2	Расчет стоимости планируемых экологических исследований /Пр/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.3	Методы экологических исследований /СР/	8	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3	0	
Раздел 3. Методы физико-географических исследований							
3.1	Методы физико-географических исследований. Географические исследования природной среды. Ландшафтное картографирование территории (карты). Почвенно-растительные исследования. Зонально-климатическое районирование как основа определения экологического риска. Гидрологические методы. Природно-территориальные комплексы. Стационарные, полустационарные, экспедиционные, дистанционные. Геолого-геоморфологические исследования. Микроклиматические исследования. Зоогеографические исследования. Маршрутные наблюдения. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1	0	
3.2	Доклады и дискуссия по темам: Методы экологических исследований /Пр/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.3	Методы физико-географических исследований /СР/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 4. Геохимические методы							
4.1	Геохимические методы. Классификация геохимических методов изучения природной среды. Общая характеристика проблемы загрязнения химическими элементами окружающей среды. Газогеохимические исследования приповерхностной атмосферы. Гидрогеохимические исследования жидких сред. Литогеохимическое изучение почв, почвогрунтов и горных пород. Биогеохимические показатели как индикаторы состояния компонентов природной среды. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
4.2	Доклады по темам: Методы экологических исследований /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
4.3	Геохимические методы /СР/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3	0	
Раздел 5. Геофизические методы							

5.1	Геофизические методы. Классификация геофизических методов изучения природной среды. Сейсморазведка и межскважинное прозвучивание при изучении подземных пустот. Магнито- и гравиторазведка в системе геодинамического мониторинга. Электроразведка и ГИС для уточнения геолого-гидрогеологического строения территории /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1	0	
5.2	Доклады и дискуссия по темам: Методы экологических исследований /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	
5.3	Геофизические методы /СР/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1	0	
Раздел 6. Гидрогеологические и инженерно-геологические методы							
6.1	Гидрогеологические и инженерно-геологические методы. Эколого-гидрогеологические исследования: цели, задачи, состав и требования к содержанию (по нормативным документам МПР России). Виды и задачи опытно-фильтрационных работ в системе экологических исследований. Инженерно-геологические методы изучения природной среды. Физико-механические и деформационные свойства грунтов. Изучение и прогнозирование экзогенных геологических процессов. /Лек/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1	0	
6.2	Определение базовой стоимости инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий /Пр/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	
6.3	Гидрогеологические и инженерно-геологические методы /СР/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 7. Горнопроходческие и топогеодезические методы							
7.1	Горнопроходческие и топогеодезические методы. Основные виды горных выработок (закопашки, расчистки, канавы, шурфы, скважины и т.д.) и экологические задачи, которые они решают. Виды топографических исследований, используемые в экологии. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	
7.2	Доклады по темам: Методы экологических исследований /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	

7.3	Горнопроходческие и топогеодезические методы /СР/	8	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1	0	
	Раздел 8. Методы геоэкологической картографии						
8.1	Методы геоэкологической картографии. Принципы геоэкологического картографирования. Геоэкологическая карта – графоматематическая модель геоэкологической обстановки, дающая обобщенное изображение на топографической основе состояния абиотических и биотических компонентов экосистемы. Классификации геоэкологических карт. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	
8.2	Доклады по темам: Методы экологических исследований /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	0	
8.3	Методы геоэкологической картографии /СР/	8	7,65		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
8.4	Курсовой проект /ИВКР/	8	3		Э1 Э2	0	
8.5	Консультация к экзамену и экзамен /ИВКР/	8	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примеры вопросов промежуточного контроля в виде экзамена:

1. Методология и теория геоэкологических исследований.
2. Системный подход и системный анализ как основа геоэкологических исследований.
3. Основные этапы методологии геоэкологических исследований.
4. Принцип конкордантности в геоэкологических исследованиях.
5. Объекты геоэкологических исследований и принципы выделения их границ.
6. Классификация методов геоэкологических исследований.
7. ОВОС: цели, задачи и назначение.
8. Основные принципы и порядок проведения процедуры ОВОС.
9. Перечень показателей и основное содержание раздела ОВОС.
10. ПМ ООС: цели, назначение и состав раздела.
11. Экономическое обоснование природоохранных мероприятий.
12. Геохимическое загрязнение биосферы и его влияние на здоровье человека.
13. Основные задачи и виды геохимических исследований.
14. Направления и задачи геохимического картирования территории.
15. Этапы выполнения геохимических исследований и их содержание.
16. Методы обработки результатов геохимических исследований. Понятия «геохимической ассоциации» и «геохимической аномалии».
17. Основные виды и характеристика гидрогеологических методов изучения природной среды.
18. Виды, цели, задачи и методика проведения опытно-фильтрационных работ.
19. Характеристика инженерно-геологических методов изучения природной среды.
20. Задачи и состав инженерно-геологической съемки с эколого-геологическими исследованиями.
21. Методы инженерно-геологической оценки территории.
22. Классификация методов географических исследований.
23. Виды и содержание комплексного географического описания территории.
24. Геофизические методы изучения природной среды.

25.	Методы сейсморазведки и их использование в геоэкологии.
26.	Методы электроразведки в решении геоэкологических задач.
27.	Гидрометеорологические методы изучения природных сред.
28.	Гидрологические методы и наблюдения.
29.	Особенности использования и характеристика дистанционных методов.
30.	Использование аэрокосмической информации для решения геоэкологических задач.
31.	Горнопроходческие методы: виды, цели и задачи.
32.	Основные задачи и виды буровых скважин.
33.	Место и задачи топогеодезических работ в геоэкологических исследованиях.
34.	Методы получения «вторичной» геоэкологической информации.
35.	Методы оценки геоэкологической информации и прогнозирования геоэкологических последствий.
36.	Гигиенические нормативы и принцип лимитирующего показателя.

5.2. Темы письменных работ

Примеры тем для подготовки информационного сообщения (доклада):

1. Методология и теория геоэкологических исследований.
2. Методы физико-географических исследований.
3. Гидрогеологические методы изучения природной среды.
4. Опытнo-фильтрaционные работы..
5. Сейсморазведка для решения экологических задач.
6. Гравиоразведка для решения экологических задач.
7. Применение методов электроразведки в экологии.
8. Инженерно-геологические методы изучения природной среды.
9. Газогеохимические исследования.
10. Литогеохимические методы.
11. Гидрогеохимические методы.
12. Дистанционные методы.
13. Горнопроходческие методы.
14. Методы современной топогеодезии.
15. Методы геоэкологического картографирования.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Методика экологических исследований" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся, примеры заданий для лабораторных занятий.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов деятельности студента-практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде :
-средств текущего контроля: написание практических работ, подготовки докладов, собеседований;
-средств итогового контроля: промежуточной аттестации в виде курсовой работы и экзамена в 8 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.Н. Эжарьян, А.Н. Гусейнов, А.Д. Жигалин, М.А. Харькина	Методика геоэкологических исследований: учебное пособие	М.: Щит-М, 2009
Л1.2	Эжарьян В. Н.	Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2016
Л1.3	Михайлов Ю. В.	Экологические основы недропользования: учебное пособие	М.: МНЭПУ, 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Эжарьян В. Н.	Геоэкология и охрана окружающей среды: учебное пособие	М.: Щит-М, 2009
Л2.2	Под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко	Экология: учебник	М.: Логос, 2010
Л2.3	Бондарик Г. К., Ярг Л. А.	Инженерно-геологические изыскания: учебник	М.: КДУ, 2011
Л2.4	Под. ред. В.Т. Трофимова	Геологическое пространство как экологический ресурс и его трансформация под влиянием техногенеза: монография	М.: НП СРО АИИС, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Гл. ред. В.И. Осипов, О.П. Медведев	Москва: геология и город	М.: Московские учебники и Картолитография, 1997
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Королев В. А., под ред. проф. В.Т.Трофимова	Мониторинг геологических, литотехнических и эколого- геологических систем [Электронный ресурс/Текст]: учебное пособие	М.: КДУ, 2007
Л3.2	Тихонов Андрей Владимирович	Научно-методические основы изучения глубоких оползней г. Москвы с применением высокочастотных методов: автореф.дис.на соиск.учен.степ.канд.геол.-минер.наук: 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение	М.: РГГУ, 2011
Л3.3	Грохольский Никита Сергеевич	Научно-методические основы оценки интегрального риска экзогенных геологических процессов: автореф.дис.на соиск.учен.степ.канд.геол.-минер.наук: 25.00.08 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение	М.: МГРИ-РГГУ, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Грохольский Никита Сергеевич. Научно-методические основы оценки интегрального риска экзогенных геологических процессов. Автореферат		
Э2	Тихонов, Андрей Владимирович. Научно-методические основы изучения глубоких оползней г. Москвы с применением высокочастотных методов. Автореферат		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2013		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»		
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-47	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 2 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	Пр
3-17	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стул преподавательский - 1 шт.; доска маркерная - 1 шт., проектор с экраном - 1 шт.	Пр
3-19	Компьютерный класс, аудитория для практических занятий, самостоятельной работы.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 20 посадочных места; стул преподавательский - 1 шт.; проектор с экраном - 1 шт., моноблоков Enigma venus 210 - 11 шт., в аудитории развернута беспроводная сеть WiFi и подключен доступ к интернет. Шкаф для учебно-методической литературы.	СР

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Методика экологических исследований» представлены в Приложении 2

и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.