

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:45:00
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_24_EK0u24.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		
Неделя	12 2/6			
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
В том числе инт.	2	2	2	2
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 2024

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью преподавания курса "Методика экологических исследований" 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:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геоэкология
2.1.2	Инженерная геология и грунтоведение
2.1.3	Почвоведение
2.1.4	
2.1.5	ГИС-технологии в экологии
2.1.6	Оценка воздействия на окружающую среду
2.1.7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.8	Промышленная экология
2.1.9	Геофизические и геохимические методы исследований в городской среде
2.1.10	Инженерное мерзлотоведение
2.1.11	Инженерные изыскания на участках городской застройки
2.1.12	Методы рекогносцировочного обследования городской территории
2.1.13	Мониторинг окружающей среды
2.1.14	Геоэкология урбосистем
2.1.15	Гидрогеология
2.1.16	Бурение гидрогеологических и инженерно-геологических скважин
2.1.17	Четвертичная геология с основами геоморфологии
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-8: Способен излагать и критически анализировать информацию в области экологии и природопользования, обосновывать выбор природоохранных мероприятий и обеспечивать экологическую безопасность производства на основе критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды	
Знать:	
Уровень 1	критерии социально-экономической эффективности и правовые основы природопользования
Уровень 2	методические приемы выбора природоохранных мероприятий с учетом соблюдения природоохранного законодательства и обеспечения социально-экономической эффективности

Уровень 3	.
Уметь:	
Уровень 1	обосновывать выбор природоохранных мероприятий и обеспечивать экологическую безопасность производства на основе критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды
Уровень 2	формулировать и решать аналитические и практические задачи для обеспечения экологической безопасности сложных эколого-экономических систем, использовать современные информационные технологии для подготовки проектных материалов к экологической экспертизе, использовать знания критериев социально-экономической эффективности и правовых основ природопользования при выборе природоохранных мероприятий на конкретном предприятии
Уровень 3	.
Владеть:	
Уровень 1	навыками поиска, анализа и работы с нормативно-правовыми актами в области охраны окружающей среды, применения критериев социально-экономической эффективности при выборе природоохранных мероприятий
Уровень 2	навыками решения конкретных задач с применением нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды, навыками организации природоохранных мероприятий на основе применения на практике правовых основ природопользования и с учетом критериев социально-экономической эффективности
Уровень 3	.

ПК-7: Способен получать, анализировать и синтезировать данные исследований полученные разными методами, моделировать природные процессы и прогнозировать возможные сценарии развития природных и техногенных процессов и систем, владеть методами осуществлении мероприятий по охране и восстановлению окружающей среды

Знать:	
Уровень 1	методы и средства защиты окружающей среды, по предупреждению негативных последствий, в том числе с использованием биотехнологий, предотвращения и комплексного контроля загрязнений окружающей среды, ликвидации последствий нарушения экосистем
Уровень 2	методы и средства защиты окружающей среды, по предупреждению негативных последствий, в том числе с использованием биотехнологий, предотвращения и комплексного контроля загрязнений окружающей среды, ликвидации последствий нарушения экосистем, требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
Уровень 3	.
Уметь:	
Уровень 1	определять оптимальные методы и средства защиты окружающей среды в зависимости от конкретных условий, выбирать методы восстановления нарушенных экосистем, обеспечивать соблюдение требований экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами, определять причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду
Уровень 2	планировать по результатам полевых, лабораторных и аналитических данных оптимальные мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду с учетом наилучших доступных технологий, проектировать научные изыскания в области безопасности при обращении с отходами, готовить предложения по предупреждению негативных последствий
Уровень 3	.
Владеть:	
Уровень 1	навыками ведения производственного экологического контроля, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия, оценки негативных последствий для здоровья населения и окружающей среды
Уровень 2	навыками самостоятельного ведения производственного экологического контроля, выявления источников, видов и масштабов техногенного воздействия, оценки негативных последствий и подготовки предложений по минимизации воздействия на окружающую среду и здоровье населения, по устранению причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ
Уровень 3	.

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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
2.3	Методы экологических исследований /Ср/	8	6	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	
3.3	Методы физико-географических исследований /Ср/	8	10	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
4.3	Геохимические методы /Ср/	8	10	ПК-7 ПК-8	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 гравирозведка в системе геодинамического мониторинга. Электроразведка и ГИС для уточнения геолого-гидрогеологического строения территории /Лек/	8	2	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2	1	
5.3	Геофизические методы /Ср/	8	10	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	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	ПК-7 ПК-8	Э1 Э2	0	
8.5	Консультация к экзамену и экзамен /ИВКР/	8	2,35	ПК-7 ПК-8		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

Примерные темы для подготовки курсового проекта:

1. Методология и теория геоэкологических исследований.
2. Методы физико-географических исследований.
3. Гидрогеологические методы изучения природной среды.
4. Опытнo-фильтрaционные работы.
5. Сейсмoразведкa для решения экологических задач.
6. Грaвиоразведкa для решения экологических задач.
7. Применение методов электрoразведки в экологии.
8. Инженерно-геологические методы изучения природной среды.
9. Газoгеохимические исследования.
10. Литoгеохимические методы.
11. Гидрoгеохимические 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 курсового проекта 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. Экзарьян, А.Н. Гусейнов, А.Д. Жигалин, М.А. Харьковина	Методика геоэкологических исследований: учебное пособие	М.: Щит-М, 2009
Л1.2	Экзарьян 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	Экзарьян 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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.3	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.4	Windows 10		
6.3.1.5	Windows 8		
6.3.1.6	ПО Авторасписание AVTOR M	Автоматизация управления учебным процессом. Составление расписания занятий и сопровождение их в течение всего учебного года.	
6.3.1.7	ПО "Электронные ведомости"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.	
6.3.1.8	ПО "Ведомости-Онлайн"	Автоматизация управления учебным процессом. Предназначена для учета и анализа успеваемости студентов.	
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.	
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.	

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.	
------	---	---	--

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.