

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 11:04:29  
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)

## Геоэкологическое картирование и топография рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Техносферной безопасности</b>	
Учебный план	b200301_23_TVa23.plx Направление подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	48,25	
самостоятельная работа	95,75	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2		2	
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	95,75	95,75	95,75	95,75
Итого	144	144	144	144

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью курса является формирование у студентов представления о целях, задачах, принципах и методах экологического картографирования и основ топографии.
1.2	Основные задачи курса:
1.3	- получение представления об экологических картах и топографических основах;
1.4	- получение навыков построения тематических экологических карт и топографических сеток.
1.5	- изучение методов оценки состояния территории на основе экологических карт;
1.6	- изучение возможностей картографического метода в экологии при решении различных задач (оценка природно-ресурсного потенциала территории, оценка состояния природной среды, оценка антропогенной трансформации ландшафтов территории, оценка экологических проблем и ситуаций, прогнозирование экологического состояния природной среды, прогнозирование острых и чрезвычайных экологических ситуаций и т.д.).
1.7	
1.8	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.03.01. -Техносферная безопасность дисциплина «Геоэкологическое картографирование и топография» относится к дисциплинам Базовой части Б1.Б.19.
2.1.2	Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении среднего (полного) общего или среднего профессионального образования, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Химия», «Почвоведение с основами геологии», «География», «Ландшафтоведение», «Экологический мониторинг», «Экологическая химия», «Химия окружающей среды», «Основы экологического картографирования», "Геоэкологические методы исследования".
2.1.3	
2.1.4	Основы геодезии и топографии
2.1.5	Основы экологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы природопользования
2.2.2	Методы и средства контроля качества окружающей среды

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Знает методы системного анализа и основы естественных наук.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Уровень 2	-
Уровень 3	-

<b>ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</b>	
<b>Знать:</b>	

Уровень 1	Знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Умеет применять информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Владеет навыками эксплуатации современных технических средств защиты окружающей среды.
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**ПК-1: Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Умеет применять математические законы и принципы для решения профессиональных задач.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Владеет методами и приемами решения математических и профессиональных задач (средствами математики).
Уровень 2	-
Уровень 3	-

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные понятия и законы математики, химии и физики, основы картографии, ландшафтоведения, экологии, климатологии, гидрологии, геологии и почвоведения.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Работать с табличным процессором MS Excel, топографическими и специальными картами, искать информацию в сети интернет, определять уклоны и рельеф местности, типы почв и подстилающих пород.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	применения картографических методов в геохимических и геофизических исследованиях, применения геоэкологических карт для поддержки принятия решений в управлении природопользованием.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Цели и задачи дисциплины. Современное состояние геоэкологического картографирования. Тематические группы экологических карт.</b>						
1.1	Цели и задачи дисциплины. Современное состояние геоэкологического картографирования. Тематические группы экологических карт. /Лек/	3	1,5			0	
1.2	Составление вспомогательных таблиц по видам и методам геоэкологического картирования /Пр/	3	3			0	
1.3	Современное состояние геоэкологического картографирования. /СР/	3	12			0	

	<b>Раздел 2. Виды и методы геоэкологических исследований. Общий краткий обзор.</b>						
2.1	Виды и методы геоэкологических исследований. /Лек/	3	1,5			0	
2.2	Знакомство, изучение и анализ базовых документов геоэкологического картографирования. /Пр/	3	6			0	
2.3	Виды геоэкологических исследований /СР/	3	12			0	
	<b>Раздел 3. Составление экологических карт. Виды и методика.</b>						
3.1	Виды геоэкологического картографирования /СР/	3	12			0	
3.2	Методика геоэкологического картографирования /Лек/	3	1,5			0	
3.3	Картографирование /Пр/	3	6			0	
	<b>Раздел 4. Картографирование природно-ландшафтных условий. Оценка природных ресурсов.</b>						
4.1	Картографирование природно-ландшафтных условий. Оценка природных ресурсов. /Лек/	3	1,5			0	
4.2	Картографирование природно-ландшафтных условий. /Пр/	3	3			0	
4.3	Оценка природных ресурсов. /СР/	3	12			0	
	<b>Раздел 5. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов.</b>						
5.1	Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов. /Лек/	3	1,5			0	
5.2	Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов. /Пр/	3	3			0	
5.3	Картографирование ландшафтов. /СР/	3	12			0	
	<b>Раздел 6. Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок.</b>						
6.1	Геоэкологическое картографирование по материалам космических съемок. /Лек/	3	2,5			0	
6.2	Дешифрирование снимков /Пр/	3	6			0	
6.3	Аэрокосмические методы исследования. Методика дешифрирование снимков /СР/	3	12			0	
	<b>Раздел 7. Прогнозное геоэкологическое картографирование.</b>						
7.1	Прогнозное геоэкологическое картографирование. /Лек/	3	3			0	
7.2	Методика составления прогнозных карт /Пр/	3	3			0	
7.3	Прогнозное геоэкологическое картографирование. /СР/	3	12			0	
	<b>Раздел 8. Атласное геоэкологическое картирование.</b>						
8.1	Атласное геоэкологическое картирование. /Лек/	3	3			0	
8.2	ГИС АТЛАС /Пр/	3	2			0	
8.3	Атласное геоэкологическое картирование. /СР/	3	11,75			0	
	<b>Раздел 9. Промежуточная аттестация</b>						
9.1	Промежуточная аттестация /ИВКР/	3	0,25			0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие о геоэкологической карте и геоэкологическом картографировании. Объекты и принципы геоэкологического картографирования.
2. Современное состояние и проблемы экологического картографирования.
3. Перечислите обязательные и вспомогательные карты.
4. Какие исходные материалы требуются для составления геоэкологических карт?
5. Дайте характеристику легенды геоэкологической карты.
6. Перечислите частные критерии оценки экологического состояния геологической среды.
7. Как рассчитывается интегральный критерий оценки экологического состояния геологической среды?
8. Тематические группы экологических карт.
9. Классификации экологических карт.
10. Картографические источники информации.
11. Карта оценки экологического состояния геологической среды. Методика и этапы составления эко-геологических карт.
12. Моно- и полиэлементные карты.
13. Понятие о комплексном экологическом картографировании.
14. Ландшафтно-экологическое направления комплексного картографирования.
15. Картографирование антропогенных нарушений ландшафтов.
16. Экологическое картографирование по материалам космических съемок.
17. Прогнозное экологическое картографирование.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Классификация геоэкологических карт.
2. Территориальные единицы экологического картографирования.
3. Экологизация тематической картографии.
4. Экологические карты акваторий.
5. Картографирование источников и уровней загрязнения атмосферы.
6. Картографирование загрязнения поверхностных вод.
7. Картографирование антропогенной нагрузки.
8. Картографирование конфликтов в природопользовании.
9. Картографирование экологического риска.
10. Экологические атласы и карты городов: сравнительная характеристика.

### 5.3. Оценочные средства

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геоэкологическое картографирование и топография» разработаны на основании следующих документов:

\* Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

\* приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Реферат, контрольная работа.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019
---------	-------------------------------

6.3.1.2	Windows 10
---------	------------

#### 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"
---------	--

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>Аудитория</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оснащение</b>	<b>Вид</b>
4-02	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Набор учебной мебели на 24 посадочных мест; Набор преподавательской мебели – 1 шт; Компьютер преподавательский – 1 шт; Интерактивная панель – 1шт; сейф для учебно-методических материалов; Лабораторные установки: для исследования освещенности (БЖ-ОС). для изучения влияния шума (ПЭ-ВШ). по исследованию и нормированию уровней шума и вибрации в производственных помещениях (ПЭ-ШВПШ). для определения запыленности воздуха (ПЭ-ЗВ). по изучению систем сигнализации параметров загазованности (БЖ-ССПЗ). для изучения процесса очистки воды (ПЭ-ОВ). для исследования альтернативных источников энергии (ЭН-АН).	
4-22	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Интерактивная панель – 1шт.	

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

Методические указания по изучению дисциплины «Геоэкологическое картографирование и топография» включают в себя:

1. Краткий курс лекций. (презентации + текстовый материал)
2. Методические указания по выполнению практических занятий.