

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кемеровский государственный университет  
Институт биологии, экологии и природных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

О.Д. Неверова

« 27 » февраля 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

## **ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В РАЙОНАХ РАЗВИТИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

---

Направление подготовки  
**44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки  
**«География»**

Уровень образования  
**уровень магистратуры**

Программа подготовки  
**академическая магистратура**

Квалификация  
**Магистр**

Форма обучения  
**очная**

Кемерово 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) - География.....
2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры.....
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) .....
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) .....
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам .....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине.....
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы .....
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций..
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....
а) основная учебная литература: .....
б) дополнительная учебная литература: .....
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины .....
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....
12. Иные сведения и (или) материалы.....
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....
12.2. Цель и задачи освоения дисциплины .....
12.3. Примерный перечень тем рефератов

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) - География**

В результате освоения ООП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОК-5	способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> - основные аспекты информатизации геоэкологических мониторинговых наблюдений; - основные общедоступные базы данных экомониторинговых наблюдений <b>Уметь:</b> - самостоятельно осуществлять поиск и подбор необходимой информации по результатам мониторинга районов развития горнодобывающей промышленности, в том числе используя сеть интернет; - использовать основные базы экомониторинговых наблюдений <b>Владеть:</b> - навыками подбора, анализа и интерпретации информации из баз данных геоэкологических наблюдений; - принципами формирования и использования геоэкологических баз данных
ОПК-2	готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> - общие принципы, функции, территории, проведения геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности <b>Уметь:</b> - выявлять виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности; - анализировать классы, программы и проекты геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности <b>Владеть:</b> - основами методики проведения геоэкологических мониторинговых наблюдений в районах развития горнодобывающей промышленности; - основами методов анализа состояния природных систем в районах развития горнодобывающей промышленности

## **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Рабочая программа дисциплины «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности» адаптирована для магистрантов биологического факультета направления Педагогическое образование,

РПД Б1.В.ДВ.6.1 «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности»

направленность (профиль) География.

Ее изучение во многом базируется на рассматриваемых на предыдущей ступени образования (бакалавриат) в дисциплине «Геоэкология и природопользование» вопросах. Основной материал тесно связан с такими дисциплинами как «Прикладная география», «Проблемы устойчивого развития Кемеровской области», «Рациональное использование природных ресурсов Кемеровской области», «Избранные главы геоэкологии и природопользования», «Проблемы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду», «Особо охраняемые природные территории и экологический туризм» и др.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з. е.), 108 академических часов.

**3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	14
Аудиторная работа (всего):	14
в т. числе:	
Лекции	
Семинары, практические занятия	14
Практикумы	
Лабораторные работы	
В том числе в активной и интерактивной формах	6
Внеаудиторная работа (всего):	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	94
Вид промежуточной аттестации обучающегося - зачет	

**4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**для очной формы обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия	самостоятельная работа обучающихся	
		всего	Практические занятия, семинары		
	Нормативная база мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности	15	2	13	Устный опрос, тест, семинар
	Общая характеристика геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности	15	2	13	Устный опрос, тест, семинар
	Виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности	15	2	13	Устный опрос, тест, семинар
	Функции и территории ведения мониторинга	15	2	13	Устный опрос, тест, семинар
	Структура и содержание мониторинга	16	2	14	Устный опрос, тест, семинар
	Наблюдательные пункты и сети мониторинга	16	2	14	Устный опрос, тест, семинар
	Классы, программы и проекты мониторинга	16	2	14	Устный опрос, тест, семинар
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>14</b>	<b>94</b>	<b>Зачет</b>

**4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание практических занятий
1	Нормативная база мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности	История становления нормативной базы мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Современная нормативная база. Основные нормативные документы
2	Общая характеристика геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности	Лицензирование работ по добыче полезных ископаемых. Уровень мониторинга. Цель мониторинга. Основные задачи. Мониторинг геологической среды.
3	Виды и источники антропогенного	Виды антропогенного воздействия в районах развития

РПД Б1.В.ДВ.6.1 «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности»

	воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности	горнодобывающей промышленности. Источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности.
4	Функции и территории ведения мониторинга	Функции ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Территории ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Зоны территорий. Границы.
5	Структура и содержание мониторинга	Факторы, определяющие структуру и содержание мониторинга. Структура мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Содержание ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Источники информации о состоянии геологической среды.
6	Наблюдательные пункты и сети мониторинга	Принципы, определяющие количество и схему расположения наблюдательных пунктов. Наблюдаемые показатели. Базы данных.
7	Классы, программы и проекты мониторинга	Мониторинг I класса. Мониторинг II класса. Мониторинг III класса. Этапы мониторинга. Требования к программам и проектам мониторинга.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Легошин К.В. Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности. [Электронный ресурс]: Учебно-методический комплекс / К.В. Легошин., Кемеровский государственный университет – Электронные данные – Кемерово: КемГУ, 2014. – Один электронный оптический диск (CD-R).

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
1	Нормативная база мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Общая характеристика геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности. Функции и территории ведения мониторинга. Структура и содержание мониторинга. Наблюдательные пункты и сети мониторинга. Классы, программы и проекты мониторинга.	<p>ОК-5:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные аспекты информатизации геоэкологических мониторинговых наблюдений;</li> <li>- основные общедоступные базы данных экомониторинговых наблюдений</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять поиск и подбор необходимой информации по результатам мониторинга районов развития горнодобывающей промышленности, в том числе используя сеть интернет;</li> <li>- использовать основные базы экомониторинговых наблюдений</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	Вопросы для текущего контроля

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подбора, анализа и интерпретации информации из баз данных геоэкологических наблюдений;</li> <li>- принципами формирования и использования геоэкологических баз данных</li> </ul>	
2	<p>Нормативная база мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Общая характеристика геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности. Функции и территории ведения мониторинга. Структура и содержание мониторинга. Наблюдательные пункты и сети мониторинга. Классы, программы и проекты мониторинга.</p>	<p>ОПК-2:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы, функции, территории, проведения геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности;</li> <li>- анализировать классы, программы и проекты геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами методики проведения геоэкологических мониторинговых наблюдений в районах развития горнодобывающей промышленности;</li> <li>- основами методов анализа состояния природных систем в районах развития горнодобывающей промышленности</li> </ul>	Тест
3	<p>Нормативная база мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Общая характеристика геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности. Функции и территории ведения мониторинга. Структура и содержание мониторинга. Наблюдательные пункты и сети мониторинга. Классы, программы и проекты мониторинга.</p>	<p>ОПК-2:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы, функции, территории, проведения геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять виды и источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности;</li> <li>- анализировать классы, программы и проекты геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основами методики проведения геоэкологических мониторинговых наблюдений в районах развития горнодобывающей промышленности;</li> </ul>	семинар-дискуссия

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	Наименование оценочного средства
		наблюдений в районах развития горнодобывающей промышленности; - основами методов анализа состояния природных систем в районах развития горнодобывающей промышленности	

## **6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

### **6.2.1. Зачет**

#### **типовыe вопросы**

Сущность и история становления понятия «мониторинг окружающей среды». Понятие комплексного геоэкологического мониторинга; Первичный анализ и экологическая интерпретация уровня и поведения гидрохимических показателей.

#### **критерии оценивания результатов:**

степень освоения теоретического содержания дисциплины и сформированность основных необходимых практических навыков.

#### **описание шкалы оценивания**

№	Критерии	Балл
1	степень освоения теоретического содержания дисциплины	0-10
2	сформированность основных необходимых практических навыков	0-10

### **6.2.2. Тест**

#### **типовыe задания**

Какой вид антропогенной нагрузки обычно является самым интенсивным?  
Градостроительная;  
Сельскохозяйственная;  
Транспортная;  
Водохозяйственная.

#### **критерии оценивания результатов: количество правильных ответов**

#### **описание шкалы оценивания**

№	Критерии	Балл
	Количество правильных ответов (%)	0-5

**Тестовые задания** по отдельным темам дисциплины выполняются студентами письменно. Для ответа на тестовый вопрос необходимо выбрать один правильный из четырех вариантов ответа и указать в бланке ответа правильный номер в соответствии с номером вопроса. Результатом выполнения тестовых заданий в совокупности с другими формами текущего контроля является зачет или незачет отдельных тем дисциплины. Тест считается выполненным успешно, если студент ответил правильно не менее чем на 75 % вопросов.

### **6.2.3. Устный порос**

#### **примерный перечень вопросов для текущего контроля в виде устного опроса**

Мониторинг экосистем как необходимое средство оценки антропогенных воздействий;

Определение мониторинга;

Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков;

Объекты наблюдений экологического мониторинга;

Научное обоснование объектов мониторинга;

Классификация систем мониторинга;

Государственная служба наблюдений за загрязнением природной среды (ГСН);

Пути совершенствования национального экологического мониторинга;

Цели и задачи ЕГСЭМ;

Общие принципы построения ЕГСМ;

Территориальный и федеральный уровни ЕГСЭМ;

Этапы создания ЕГСЭМ;

Станции, посты и пункты наблюдений;

Аналитические методы наблюдений;

Авиакосмический мониторинг;

Виды и классификация методов анализа информации. Ошибки измерений;

Кривая распределений случайных величин. Формулы эмпирической обеспеченности;

Клетчатка вероятности. Уровни значимости. Однородность рядов наблюдений экологических факторов;

Картографический метод оценки состояния окружающей среды;

Основные понятия, методы и задачи прогнозирования. Эвристическое прогнозирование;

Статистические методы прогнозов. Однофакторные прямолинейные и непрямолинейные связи. Многофакторные связи;

Методы моделирования при экологическом прогнозировании;

Задачи фонового мониторинга;  
Станции комплексного фонового мониторинга биосферы (СКФМ);  
Станции БАПМОН (ГСА). Озонометрическая сеть. Определение  $\text{CO}_2$ ;  
Основные задачи мониторинга атмосферы. Источники и факторы загрязнения атмосферы;  
Виды, размещение и количество постов мониторинга атмосферы;  
Программа, сроки наблюдений, определение перечня контролируемых веществ при мониторинге атмосферы;  
Обследование состояния загрязнения атмосферы;  
Мировой океан и его роль в экологической системе Земли;  
Основные источники загрязнения Мирового океана;  
Распределение загрязнений по акватории Мирового океана;  
Загрязнение морей России;  
Цели и задачи мониторинга Мирового океана;  
Принципы организации мониторинга Мирового океана. Программа наблюдений на станциях;  
Загрязнение поверхностных вод суши – важная проблема современности;  
Задачи мониторинга поверхностных вод. Пункты наблюдений;  
Программа наблюдений при мониторинге поверхностных вод;  
Экспедиционные наблюдения при мониторинге поверхностных вод;  
Влияние хозяйственной деятельности на формирование режима подземных вод;  
Задачи и организация режимных наблюдений подземных вод;  
Опорная (региональная) сеть наблюдений за режимом подземных вод;  
Специализированная сеть наблюдений за режимом подземных вод;  
Государственный мониторинг геологической среды (концепция и положение);  
Мониторинг почвенного покрова;  
Наблюдение за состоянием растительности;  
Мониторинг животного мира;  
Организация мониторинга радиоактивного загрязнения в России;  
Мониторинг радиоактивных аэрозолей;  
Мониторинг радиоактивных выпадений, осадков, поверхностных вод и гамма-излучения;  
Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга;  
Критерии оценки состояния и изменения геосистем;  
Наземные стационарные наблюдения при мониторинге геосистем;  
Целевая комплексная программа мониторинга геосистем.

#### **критерии оценивания результатов:**

степень владения теоретическим материалом, качество проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы, способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах, активность работы

#### **описание шкалы оценивания**

РПД Б1.В.ДВ.6.1 «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности»

№	Критерии	Балл
1	степень владения теоретическим материалом	0-5
2	качество проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы	0-5
3	способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах	0-5
4	активность работы	0-5

#### 6.2.4. Семинар-дискуссия

**а) перечень примерных тем для подготовки к семинарским занятиям:**

История становления нормативной базы мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности.

Современная нормативная база.

Основные нормативные документы.

Лицензирование работ по добыче полезных ископаемых.

Уровень мониторинга.

Цель мониторинга. Основные задачи. Мониторинг геологической среды.

Виды антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности.

Источники антропогенного воздействия в районах развития горнодобывающей промышленности.

Функции ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности.

Территории ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности. Зоны территорий. Границы.

Факторы, определяющие структуру и содержание мониторинга. Структура мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности.

Содержание ведения мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности.

Источники информации о состоянии геологической среды.

Принципы, определяющие количество и схему расположения наблюдательных пунктов. Наблюдаемые показатели.

Базы данных.

Мониторинг I класса. Мониторинг II класса. Мониторинг II класса.

Этапы мониторинга. Требования к программам и проектам мониторинга.

**б) критерии оценивания результатов:**

степень владения теоретическим материалом, качество проработки

РПД Б1.В.ДВ.6.1 «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности»

материалов лекций, основной и дополнительной литературы, теории, излагаемой в методических материалах, способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах, активность работы студента на семинарах.

### **в) описание шкалы оценивания**

№	Критерии	Балл
1	степень владения теоретическим материалом	0-5
2	качество проработки материалов лекций, основной и дополнительной литературы, теории, излагаемой в методических материалах	0-5
3	способность проиллюстрировать теоретические положения на конкретных примерах	0-5
4	активность работы студента на семинарах.	0-5

### **6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности» включает учет успешности по всем видам оценочных средств.

Самостоятельная работа магистрантов наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Магистранты приобретают навыки самостоятельного планирования и организации собственного учебного процесса, что обеспечивает безболезненный переход к непрерывному послевузовскому образованию (прежде всего к самообразованию) по завершении обучения в вузе. Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку по контрольным вопросам, на основе работы с материалами, выданными и рекомендованными преподавателем, и материалом учебника.

Устный опрос проводится вначале каждого семинарского занятия по вопросам в соответствии с темой занятия.

Тесты по разделам проводятся на семинарских занятиях и включают вопросы по предыдущему разделу.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности» является зачет. Зачет выполняют диагностическую функцию контроля качества усвоения магистрантами материала дисциплины, выполнения в процессе обучения всех

учебных поручений в соответствии с утвержденной программой. Зачет проводится в виде устного собеседования по вопросам билета. В билете 2 вопроса. В том случае, когда магистрант неуверенно отвечает на вопросы билетов или допускает небольшие неточности и ошибки ему могут быть заданы дополнительные вопросы по тематике билета или смежной теме. При сдаче Зачета выставляется оценка качественного типа (по шкале «зачтено» / «не зачтено»).

В случае если магистрант нерегулярно посещал занятия и не выполнил часть заданий, он должен успешно выполнить тестовые задания, предложенные преподавателем, а также успешно защитить реферативную работу на выбор преподавателя, после чего он может быть допущен к сдаче зачета по дисциплине.

№	Вид деятельности	Балл	Количество	Всего
1	Тест	5	7	35
2	Устный опрос	20	7	140
3	Семинар-дискуссия	20	7	140
	Всего			315
	Зачёт	20	1	20

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **a) основная учебная литература:**

Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 112 с. - [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=8799](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8799)

Экологическая инфраструктура : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ставрополь : Агрус, 2013. - 120 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232916> (22.05.2014).

Батугина, И.М. Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр : учебное пособие [Электронный ресурс] / И.М. Батугина, А.С. Батугин, И.М. Петухов. - М. : Горная книга, 2012. - 121 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228926> (22.05.2014).

Воробьев, А.Е. Горнорудный надзор : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Е. Воробьев, А.В. Синченко. - М. : РУДН, 2013. - 108 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226875> (22.05.2014).

### **дополнительная учебная литература:**

Авдонин, Виктор Васильевич. Геология полезных ископаемых [Текст] : учебник / В. В. Авдонин, В. И. Старостин. - М.: Академия , 2010. - 382 с.

Гридэл, Т. Е. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 527 с. - 5-238-00620-9. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052> (дата обращения 13.03.2014).

Голубев, Г. П. Геоэкология [Текст]: учебник для вузов / Г. П. Голубев. – М. : Аспект Пресс, 2006. – 288 с.

Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование [Текст]: учеб. пособие для вузов. – М. : Академия, 2007. - 190 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Портал департамента природных ресурсов Кемеровской области  
<http://www.ecokem.ru>

Геоэкология.

<http://wiki.web.ru/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>

Экологическая библиотека. <http://ecodelo.org/wiki>

Геоэкологические аспекты природопользования. [http://ecodelo.org/9135-geoeologicheskie\\_aspekty\\_prirodopolzovaniya-geoekologiya](http://ecodelo.org/9135-geoeologicheskie_aspekty_prirodopolzovaniya-geoekologiya)

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Самостоятельная работа	При самостоятельной работе студентам также следует придерживаться описанной выше структуры изучения материала. При подготовке к семинарским занятиям необходим самостоятельный поиск информации с использованием всех доступных средств. Приветствуется иллюстрация излагаемых студентами тезисов с использованием личного опыта из повседневной жизни или профессиональной деятельности, в том числе самыми новыми данными, которые можно найти в ежегодных официальных сводках, отчетах, в Интернете. Так как биологический факультет оборудован компьютерным классом со свободным доступом к ресурсам всемирной электронной сети, проблем с поиском оперативной информации по тематике дисциплины у студентов возникать не должно.
Семинарские занятия	Подготовка к семинарским занятиям студентов заключается в добросовестном изучении материала учебника и рекомендованных дополнительных материалов. Студенты должны помнить, что часть теоретического материала, входящего в программу зачета рассматривается на семинарских занятиях.
Тест	Подготовка предполагает проработку изученного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на материалы семинаров, рекомендуемую литературу и др. источники

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при**

РПД Б1.В.ДВ.6.1 «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности»

## **осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Использование слайд-презентаций при проведении занятий.

Демонстрация видеофильмов.

Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

Овладение дисциплиной «Геоэкологический мониторинг в районах развития горнодобывающей промышленности» предполагает использование следующих образовательных технологий (методов):

- **«мозговой штурм»** - метод коллективного генерирования идей и их конструктивная проработка при решении проблемных задач предполагает создание условий для развития умений выражать собственные взгляды, работать во взаимодействии с другими людьми и т.д.;
- **рефлексия** - обеспечивает самоанализ и самооценку достижения результатов познавательной деятельности.
- **семинарские занятия** в значительной степени осуществляются путем создания условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, разбирая конкретные примеры и ситуации под руководством преподавателя. Помимо этого значительная часть практических работ проходит с использованием таких методов как: семинар-дискуссия, разбор конкретных ситуаций, кейс-метод, решение задач, подготовка и представление докладов и сообщений. На семинарах часто применяется коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя: аудитория для практических (семинарских) занятий с компьютером, проектором и экраном.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением: ОС MS Windos XP и выше, MS Office 2003 и выше, Антивирусное программное обеспечение.

Компьютер с минимальными системными требованиями:

- процессор: 2,2 GHz и выше;
- оперативная память: 2 Гб и выше;
- наличие доступа к сети Интернет.

Компьютер мультимедиа с прикладным программным обеспечением, проектор, колонки, программа для просмотра видеофайлов.

## **12. Иные сведения и (или) материалы**

### ***12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья***

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине осуществляется на основе образовательных программ, разработанных факультетом и адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Учебно-методическая документация по дисциплине предусматривает проработку лекционного материала и выполнение индивидуальных заданий с использованием учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

### ***12.2. Цель и задачи освоения дисциплины***

**Цель** освоения дисциплины: усвоение студентами комплекса понятий и представлений о цели, задачах, методологии, методиках, особенностях организации, системах и подсистемах геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности как основы природоохранной деятельности.

**Задачи** дисциплины:

изучение истории развития и современное состояние Геоэкологического мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности;

ознакомление с основными критериями качества окружающей среды, применяемыми в районах развития горнодобывающей промышленности;

знакомство с основными методами и методологией контроля загрязнения окружающей среды в районах развития горнодобывающей промышленности;

формирования представления об основных формах мониторинга в районах развития горнодобывающей промышленности;

изучение мониторинга состояния основных природных объектов: атмосферы, гидросферы и литосферы в районах развития горнодобывающей промышленности;

рассмотрение основных методов оценки и прогноза экологического состояния окружающей среды в районах развития горнодобывающей промышленности;

знакомство с основами природоохранного законодательства России в применении к районам развития горнодобывающей промышленности.

## **12.3. Примерный перечень тем рефератов**

Критерии оценки состояния природной и геологической сред; Санитарно-гигиенические показатели (ПДК, ОБУВ, ПДВ, БПК и другие); Экологические критерии (ЭР, ЭК, ЭБ); Оценка степени антропогенных изменений природной и геологической сред (механическое, физическое, химическое, биологическое и другие); Коэффициент техногенной нагрузки. Модуль техногенного загрязнения. СПЗ; Методы наземного слежения. Радиометрия. Спектрометрия. Радонометрия; Аэрокосмический мониторинг; Картографический мониторинг; Моделирование как метод получения мониторинговой информации; Мониторинг и геоинформационные системы; Организация службы мониторинга; Мониторинг состояния атмосферного воздуха. Снеговая съемка; Мониторинг загрязнения вод суши. Мониторинг поверхностных и подземных вод; Мониторинг состояния почв. Литогеохимическая съемка; Биологический мониторинг. Методы биологической съемки. Изучение биосубстратов; Геосистемы и экосистемы как объекты мониторинга; Критерии оценки состояния и изменения природных систем; Наземные стационарные наблюдения; Дистанционный геоэкосистемный мониторинг; Мониторинг мелиоративных природно-технических систем; Радиационный геоэкосистемный мониторинг; Технологическая схема геоэкосистемного мониторинга; Глобальный мониторинг и критерии оценки изменения биосферы; Наземные наблюдения за состоянием и изменением биосферы; Дистанционное зондирование биосферы; Глобальные модели и прогнозирование изменений биосферы.

### ***Рекомендации к оформлению рефератов:***

Рефераты набираются машинописным способом с помощью любого из доступных текстовых редакторов. Формат бумаги А4, ориентация книжная. Печать с одной стороны листа. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14. Межстрочный интервал – 1,5. Заголовки и подзаголовки выделяются полужирным шрифтом. Нумерация страниц снизу посередине или справа. На титульном листе указывается учебное заведение, структурное подразделение, специальность, тема реферата, ФИО автора и преподавателя; номер страницы не ставится, но включается в нумерацию. Реферат должен содержать исчерпывающее тематику на общеобразовательном уровне количество актуальных и достоверных сведений по описываемой проблеме со ссылками на информационные источники (не менее 5).

**Составитель:** ст. преподаватель каф. геологии и географии Легощин К.В.