

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

" 12 " 01 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.37 «ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ»

Направления (специальности) подготовки
21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)

Профиль подготовки (Специализация)
Специализация №9 Горные машины и оборудование

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины **С1.Б.37_Геоэкологические особенности Северо-Востока России** рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горного дела.
Протокол № 5 от 12 . 12. 2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Геоэкологические особенности Северо-Востока России» является формирование у студентов основных знаний в области экологической безопасности, антропогенного загрязнения окружающей среды (геосферных оболочек) на уровне отдельных мезорегионов и субъектов страны (на примере Северо-Востока России), антропогенной загрузки на территорию, а также основ регионального и государственного законодательства в области охраны окружающей среды.

Основные задачи курса:

- раскрыть понятие экологической безопасности территории;
- рассмотреть основные виды и причины антропогенного загрязнения геосфер на территории Северо-Востока России (субъектов РФ);
- выявить главные геоэкологические особенности Северо-Востока России;
- сформулировать первичные знания о водном законодательстве, защите атмосферного воздуха, экологическом контроле и т.д. на территории субъектов Северо-Востока России;
- раскрыть основные виды ответственности за нарушения природоохранного законодательства.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина С1.Б.37 «Геоэкологические особенности Северо-Востока России» относится к базовой части дисциплин учебного плана. Для освоения дисциплины «Геоэкологические особенности Северо-Востока России» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения курса «Химия» и «Геология». В свою очередь дисциплина «Геоэкологические особенности Северо-Востока России» служит фундаментом для изучения других дисциплин: «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» и «Горно-промышленная экология».

Дисциплина необходима для последующего изучения проблем охраны окружающей среды, поиска методов устранения последствий антропогенной деятельности, которые являются одним из самых актуальных вопросов современности, а также рационального решения экологических проблем на территории Северо-Востока России.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего прохождения студентами производственной и преддипломной практик, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»

В результате освоения дисциплины студент должен:

• **Знать:**

- определения, понятия и теоретические основы геоэкологии;
- современные методы решения геоэкологических проблем Северо-Востока России;
- геоэкологические проблемы оптимизации природопользования;
- нормативно-правовую базу регионов Северо-Востока России в области использования недр, охраны окружающей среды и рационального природопользования.

• **Уметь:**

- проводить обработку полученной информации, составлять отчетные материалы, предлагать решения геоэкологических проблем, связанных с рациональным и комплексным освоением георесурсного потенциала недр на территории Северо-Востока России;
- использовать учебную и научную литературу для проведения различных геоэкологических исследований;
- применять полученные знания при обосновании принятия решений в процессе проектирования и эксплуатации месторождений полезных ископаемых на территории Северо-Востока России.

• **Владеть;**

- знаниями теории и методов полевых геоэкологических исследований при эксплуатационной разведке, добыче, переработки твёрдых полезных ископаемых, а также строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- программами для обработки и интерпретации геоэкологической информации;

- нормативно-правовую базу рационального использования и охраны окружающей среды на территории субъектов Северо-Востока России.

Дисциплина С1.Б.37 «Геоэкологические особенности Северо-Востока России» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» специализации № 2 «Подземная разработка рудных месторождений».

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-4 – Готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

б) профессиональными (ПК):

ПК-2 – владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

ПК-3 – владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 зачётных единицы, 144 часа.**

Контактная работа при проведении учебных занятий по модулям дисциплины включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (практические занятия). Объём контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (практические занятия) определяется расчётом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 32 часа у дневной формы обучения. Для заочной формы обучения объём контактной работы по данной дисциплине составляет 12 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена. Объём для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчёта объёма учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 1. Очная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: в IV-ом семестре – экзамен.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов / Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	IV-й семестр	16	16		76	144 / 4
1	Первый модуль «Введение в геоэкологию. Основные термины и понятия»	4	2		18	
	Тема 1.1. «Введение в геоэкологию. Экологический контроль, понятие и виды»	1	-		6	
	Тема 1.2. «Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем»	1	-		6	
	Тема 1.3. «Антропогенное загрязнение геосфер Земли: понятие, виды, способы решения геоэкологических проблем»	2	2		6	
2	Второй модуль «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»	8	12		46	
	Тема 2.1. «Загрязнение атмосферного воздуха на территории Северо-Востока России»	2	4		15	
	Тема 2.2. «Проблема загрязнения гидросферы на территории Северо-Востока России. Пути её решения»	2	4		15	
	Тема 2.3. «Проблема загрязнения промышленными и бытовыми отходами литосферы (почвы) на территории Северо-Востока России»	4	4		16	
3	Третий модуль «Нормативно-правовая база в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды»	4	2		12	
	Тема 3.1. «Законодательство в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды в	2	1		6	

Российской Федерации»					
Тема 3.2. «Нормативно-правовая база в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды на территории Северо-Востока России»	2	1		6	
ИТОГО:	16	16		76	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа	108				144 / 4

Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2. Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля по семестрам: на 5 курсе – зачет с оценкой.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов / Зачетных единиц			Самостоятельная работа	Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	V курс	6	6		128	144 / 4
1	Первый модуль «Введение в геоэкологию. Основные термины и понятия»	1	-		30	
	Тема 1.1. «Введение в геоэкологию. Экологический контроль, понятие и виды»	-	-		10	
	Тема 1.2. «Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем»	-	-		10	
	Тема 1.3. «Антропогенное загрязнение геосфер Земли: понятие, виды, способы решения геоэкологических проблем»	1	-		10	
2	Второй модуль «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»	4	6		70	
	Тема 2.1. «Загрязнение атмосферного воздуха на территории Северо-Востока России»	1	2		24	

	Тема 2.2. «Проблема загрязнения гидросферы на территории Северо-Востока России. Пути её решения»	1	2		22	
	Тема 2.3. «Проблема загрязнения промышленными и бытовыми отходами литосферы (почвы) на территории Северо-Востока России»	2	2		24	
3	Третий модуль «Нормативно-правовая база в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды»	1	-		30	
	Тема 3.1. «Законодательство в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды в Российской Федерации»	0,5	-		15	
	Тема 3.2. «Нормативно-правовая база в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды на территории Северо-Востока России»	0,5	-		15	
	ИТОГО:	6	6		130	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа	140				144 / 4

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета), специализация №2 «Подземная разработка рудных месторождений» с целью реализации компетентного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практические работы – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 76 часов у дневной формы обучения и 130 часов у заочной формы обучения.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

А) Библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РП;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Б) Кафедрой геологии и физики Земли:

- путём обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путём предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путём разработки методических рекомендаций, тем рефератов, вопросов к зачёту, методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях и практических занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы геоэкологии, имеющие важное значение для будущей практической деятельности.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- проработку теоретического лекционного материала;
- подготовку материала к защите практических работ;

- написание и защита рефератов;
- самостоятельное изучение вопросов курса (согласно перечню вопросов к экзамену)

п/п	Форма работы	Объём работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		Очная 76 часов	Заочная 130 часов	
1	Проработка теоретического лекционного материала	20	20	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
2	Подготовка к защите практических работ	40	22	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
3	Написание и защита рефератов	16	-	См список основной и дополнительной литературы и конспекты лекций
4	Самостоятельное изучение вопросов курса (согласно перечню вопросов к экзамену)	-	88	См список основной и дополнительной литературы

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям:

1. Предмет и задачи геоэкологии, методы, применяющиеся при геоэкологических исследованиях.
2. Общее понятие геоэкологии, показать историю, взаимосвязь с другими науками.
3. Понятие терминов «геоэкология» и «экология».
4. Понятие «природно-техногенных систем».
5. Способы очистки воздуха горных предприятий.
6. Состав твердых веществ, выбрасываемых в атмосферу.
7. Структуры, осуществляющие контроль качества воды.
8. Источники загрязнения воды на горных предприятиях.
9. Способы очистки жидких отходов горных предприятий.
10. Влияние породных отвалов на биосферу.
11. Взрывчатое вещество, влияние на окружающую среду.
12. Понятие о Земле как о единой экологической системе.
13. Геосферы Земли.
14. Биосфера – понятие, общая характеристика, экологические функции.
15. Ноосфера, техносфера, антропосфера – общая характеристика и отличия.
16. Круговорот элементов в биосфере (O, S, P, N, C и др.).
17. Что такое экологические функции литосферы?
18. Инженерно-геологическая и инженерно-экологическая оценка горных пород?
19. Геохимическая оценка состояния окружающей среды.
20. Этапы эколого-геохимических исследований.
21. Виды эколого-геохимических работ и в чем они заключаются?
22. Расскажите о миграции загрязняющих веществ в геологической среде и подземных водах.
23. Что такое природная защищенность подземных вод, от чего она зависит и как оценивается?
24. Как осуществляется охрана, защита и рациональное использование ресурсов подземной гидросферы месторождений нефти и газа?
25. Понятие геоэкологических систем, уровни их организации, основные законы развития и взаимодействия с геологической средой.
26. Понятие технических и природно-технических систем, их взаимосвязи с окружающей

средой.

27. Современные методы, применяемые в геоэкологических исследованиях (инженерно-геологические, гидрогеологические, геохимические, геокриологические, геофизические исследования, геоэкологическое картографирование, аэро- и космосъемка).

28. Общая схема мониторинга, его назначение.

29. Геоэкологическое моделирование и прогнозирование.

30. Применение геоинформационных технологий в геоэкологии.

31. Катастрофы природного и техногенного характера.

32. Геоэкологические проблемы связанные с загрязнением воздуха на территории Северо-Востока России.

33. Геоэкологические проблемы связанные с загрязнением гидросферы на территории Северо-Востока России.

34. Геоэкологические проблемы связанные с загрязнением литосферы (почвы) на территории Северо-Востока России.

35. Нормативно-правовые акты, направленные на рациональное использование природных ресурсов и защиту окружающей среды на территории Северо-Востока России.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»

а) основная литература:

- библиотека СВГУ:

1. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "География" : допущ. УМО по специальностям пед. образования /Н. Г. Комарова/.-: Академия М.. 2003. -254 - (Высшее профессиональное образование).: экземпляров: 7.

2. Экология: геоэкология недропользования: учеб. пособие для бакалавров и магистров вузов, обучающихся по направлению подгот. "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых": допущ. УМО по образованию в обл. приклад. геологии /А.Г. Милютин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина/Милютин А.Г..-: Высш. шк. М.. 2007. -440: а-ил.: экземпляров: 9

3. Экология Северо-Востока Азии : вопросы образования и воспитания: учеб. пособие для студентов пед. вузов /Н. Г. Волобуева [и др.] ; сост.: А. А. Орехов, Н. Г. Волобуева; Междунар. пед. ун-т/Смирнова О.М..-: Изд. МПУ Магадан. 1996. -140: а-ил.: экземпляров 48.

- электронно-библиотечная система «Библиоклуб.ру»:

1. Ласточкин, А.Н. Основы общей теории геосистем: / А.Н. Ласточкин; Санкт-Петербургский государственный университет. – Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. – Ч. 2. – 170 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458067>

2. Мартынова, М.И. Геоэкология. Оптимизация геосистем / М.И. Мартынова; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". – Ростов-на-Дону : Изд-во Южного федерального университета, 2009. – 88 с. - Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241010>

б) дополнительная литература:

1. Борголов И.Б. Экологическая геология: Учебное пособие. - Иркутск: Изд-во Иркутского гос. ун-та, 2003. - 312 с. с ил.: экземпляров: 5

2. Сметанин В.И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель: учеб. пособие для вузов /В.И. Сметанин/.-: КолосС М.. 2003. -94 с.: ил – экземпляров: 5

3. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии: учеб. пособие для вузов, обучающихся по экол. специальностям : допущ. УМО по клас. унив. образованию /Н. А. Ясаманов/.-М.: Академия. 2003. -352 - (Высшее образование): экземпляров: 5

Ресурсы в сети ИНТЕРНЕТ:

1. Голубев Г.Н. Геоэкология. Учебник для студентов вузов. Издательство ГЕОС, Москва, 1999 г., 338 стр., режим доступа: <http://www.geokniga.org/books/1795>
2. Доклад об экологической ситуации в Магаданской области: режим доступа: https://minprirod.49gov.ru/common/upload/23/editor/file/Doklad_ob_ekologicheskoy_situatsii_v_Magadanskoy_oblasti_v_2015_godu1.pdf
3. Иванов В.Л. Природные системы и геоэкология. Изд-во Дальнаука, Владивосток, 2000 г., 84 стр., режим доступа: <http://www.geokniga.org/books/16020>
4. Мониторинг загрязнения окружающей среды: режим доступа: <http://www.meteo.magadan.ru/index.files/Page794.htm>
5. Смирнов Н.П. Геоэкология. Учебное пособие. – СПб: Изд-во РГГМУ, 2006. – 307 с., режим доступа: http://elibrshu.ru/files_books/pdf/img-410193807.pdf

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»

Образовательная организация, реализующая образовательную программу подготовки специалистов, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Компьютерные залы (5201, 5204) оснащены компьютерной техникой и возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Лекционные и практические занятия (ауд. №6224) – Аудитория для проведения индивидуальных, групповых занятий, самостоятельной работы, оснащена мультимедийными средствами: (компьютер переносной, мультимедийный проектор, экран на треноге, звуковая колонка), геологическими картами разных масштабов.

Компьютерное программное обеспечение, используемое при изучении дисциплины

Год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-
2013	Google	Google Chrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Office, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии

				61703990
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента СВГУ	Разработка УНЦИТ СВГУ	-
2013	УНЦИТ СВГУ	Рейтинг Студента – веб-приложение	Разработка УНЦИТ СВГУ	-

9. Рейтинг-план дисциплины.**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

С1.Б.37 «Геоэкологические особенности Северо-Востока России»

Политехнический институт

Курс 2 группа ____ семестр 4 год 20 ____ / 20 ____

Преподаватель: Семькин Е.С.

Кафедра: Горного дела

Аттест. период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов (макс. за модуль)
1	1,2	Введение в геоэкологию. Основные термины и понятия, Геоэкологические особенности Северо-Востока России	Теоретические вопросы для конспектирования (5 баллов за каждый вопрос)	20
			Выполнение практических работ (10 баллов за каждую работу)	20
			Подготовка и защита рефератов (1 реферат – 10 баллов)	20
2	2	Геоэкологические особенности Северо-Востока России	Теоретические вопросы для конспектирования (5 баллов за каждый вопрос)	20
			Выполнение практических работ (10 баллов за каждую работу)	30
			Подготовка и защита рефератов (1 реферат – 10 баллов)	20
3	2,3	Геоэкологические особенности Северо-Востока России, Нормативно-правовая база в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды	Теоретические вопросы для конспектирования (5 баллов за каждый вопрос)	20
			Выполнение практических работ (10 баллов за каждую работу)	20
			Подготовка и защита рефератов (1 реферат – 10 баллов)	20

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления подготовки 21.05.04 Горное дело Специализация №9 «Горные машины и оборудование» (Приложение 2)

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

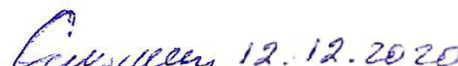
Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.04 Горное дело, специализация: № 9 «Горные машины и оборудование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016 г. № 1238.

Автор: Семькин Евгений Сергеевич,
ст. преподаватель кафедры горного дела


подпись, дата

Зав. кафедрой горного дела:
Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н.


подпись, дата

Приложение 2

**Протокол согласования дисциплины с другими дисциплинами направления
подготовки 21.05.04 Горное дело**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
1. Химия	Химические реакции, протекающие в различных средах (гидросфере, атмосфере, литосфере (почве)). Образование органических и неорганических химических соединений. Катализаторы и ингибиторы. Фотохимические реакции. Окислительно-восстановительные реакции.
2. Геология	Строение и состав земной коры и ее структурные элементы. Основные геологические процессы. Виды полезных ископаемых и условия их залегания.

Ведущие лекторы:

Химия

Геология

_____ /
_____ / Котлярёв Я.

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20__ / 20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор:

Семыкин Е.С., ст. преподаватель кафедры ГД

«__» _____ / _____ /

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«__» _____, №__ протокола заседания кафедры.

Заведующий кафедрой Горного дела: Михайленко Г.Г., к.т.н.

«__» _____ / _____ /