

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Техногенные системы горнорудной промышленности и их экологические последствия»

Дисциплина «Техногенные системы горнорудной промышленности и их экологические последствия» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе – Экология (химические науки) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профиль «Экология (химические науки)» форма подготовки очная и входит в вариативную часть учебного плана, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.

Трудоемкость – 3 з.е. (108 часов). Дисциплина включает в себя 18 часов лекций, 18 часов лабораторных занятий и 72 часа самостоятельной работы, в том числе 9 часов на подготовку к экзамену. Обучение осуществляется в 3 семестре. Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 884 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Экология».

Цель изучения дисциплины – формирование высокого уровня знаний по ряду экологических проблем, существующих в настоящее время в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу.

Задачи:

- установить пути воздействия горнопромышленного производства на окружающую среду, включая человека;
- изучить гипергенные и техногенные процессы и их последствия;
- определить наиболее рациональную технологию рекультивации хвостохранилищ;
- провести оценку влияния горнопромышленных техногенных систем на гидросферу и сделать прогноз на будущее;
- показать возможность проведения мониторинга с помощью физико-химического моделирования процессов окисления сульфидов в рудных телах и в хвостах программным продуктом «Селектор-Windows».

Для успешного изучения дисциплины «Техногенные системы горнорудной промышленности и их экологические последствия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- способность к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности;

– способность создавать технологии утилизации отходов и системы обеспечения экологической безопасности производства.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|---|--------------------------------|---|
| ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | Знает | основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития направления, в котором он работает в области экологии |
| | Умеет | осуществлять подборку научной литературы по теме его работы, характеризующий уровень достижений, имеющихся в данной области к настоящему моменту |
| | Владеет | методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области экологии. |
| ПК-1 Способность анализировать научную литературу с использованием современных баз данных (Ринц, Scopus, Web of Scince и др.) с целью выявления новизны направления исследования, самостоятельного написания литературного обзора | Знает | основные цели, задачи, новизну, практическую значимость и возможности развития выбранного направления в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу |
| | Умеет | работать с научной литературой и базами данных (Ринц, Scopus, Web of Scince и др.), анализировать имеющиеся в ней результаты, написать литературный обзор |
| | Владеет | методами и программами необходимыми при проведении исследований, навыками донести свои знания аудитории при публичных выступлениях на семинарах, конференциях, совещаниях и т. д. в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу. |
| ПК-2 Способность к самостоятельной практической работе в избранной области экологии, владение теорией и навыками для проведения эксперимента, представлять результаты, полученные в исследованиях, в | Знает | теорию в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу для проведения эксперимента и способен представить результаты исследований в виде отчетов, научных публикаций, докладов на международных конференциях и совещаниях. |
| | Умеет | использовать, выбранные методики, методы анализа и программы для изучения имеющихся образцов, проанализировать полученные результаты, увидеть главное и сделать выводы. представить полученные результаты в виде отчетов, научных публикаций (статьи в |

| | | |
|--|---------|---|
| виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), доклады на международных конференциях и совещаниях | | периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях. |
| | Владеет | способностью к самостоятельной практической работе в области воздействия горнопромышленных техногенных систем на экосферу, навыками для проведения эксперимента, представления полученных результатов в виде отчетов, научных публикаций (статьи в периодической научной печати, включая список ВАК, Scopus, Web of Science), докладов на международных конференциях и совещаниях |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Техногенные системы горнорудной промышленности и их экологические последствия» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, лекции визуализации