

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра геологии, геодезии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка
месторождений твердых полезных ископаемых»

Квалификация выпускника
горный инженер-геолог

Форма обучения
Очная

Срок обучения 5 лет

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных ресурсов;

- формирование профессиональной культуры природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения соблюдения норм концепции устойчивого развития с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

– формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий;

– формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины** ООП по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Физика;

– Химия;

– Общая геология;

– Общая геохимия

– Горнопромышленная экология.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

– Методы палеогеографических исследований

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-8. готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: экологические законы и принципы рационального природопользования; Уметь: анализировать природно-ресурсный потенциал территории. Владеть: методами создания эколого-экономических компромиссов – основой сбалансированного развития сложных природно-антропогенных систем.

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.3. способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	Знать: современные геоэкологические подходы в природопользовании; Уметь: производить качественную оценку состояния природно-антропогенных систем. - владеть геоэкологическими методами качественной оценки опасных природных процессов и прогноза рисков природопользования, оптимизации взаимоотношений общества и природы.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение *лекций, практических занятий*. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<i>ИТОГО</i>	<i>9 сем.</i>	
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет</i>	
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<i>144</i>	<i>144</i>
	<i>зачетных единиц</i>	<i>4</i>	<i>4</i>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
Практические работы, <i>академ. час.</i>	<i>36</i>	<i>36</i>	
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	

Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	72	72
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы экологии.

Тема 1. Биосфера.

Пространственная и временная организация биосферы. Принципы организации биосферы. Учение В.И.Вернадского о ноосфере и природопользовании. Концепция коэволюционного развития природы и общества. Экологические кризисы: причины и последствия. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Становление и развитие природопользования.

Тема 2. Основные понятия, законы и принципы экологии.

Понятия: геосфера, экосистема, геосистема, ландшафт, сукцессия, консорция. Основные экологические законы и их интерпретация: законы Коммонера, закон Вернадского, закон внутреннего динамического равновесия. Принцип сукцессионного замещения. Принцип Ле Шателье-Брауна. Принцип Ле Шателье-Брауна.

Тема 3. Современные экологические проблемы.

Глобальные экологические проблемы современности. Антропогенное воздействие на окружающую среду: этапы, основные направления воздействия на биосферу современного человека, группы источников воздействия. Антропогенное воздействие на атмосферу: общие принципы, загрязнение парниковыми газами; разрушение озонового слоя; кислотные осадки; загрязнение иными химическими веществами. Всемирная конвенция об изменении климата и Киотский протокол. Антропогенное воздействие на биосферу физических факторов: тепловое, шумовое загрязнение, вибрация, электромагнитное загрязнение, радиационное загрязнение.

Тема 4 Оптимизация взаимоотношений общества и природы.

Энергопотребление и биосфера. Учет степени устойчивости геосистем к антропогенному воздействию при планировании хозяйственной деятельности. Охрана природы как необходимое условие рационального использования природных ресурсов.

Раздел 2. Природные ресурсы и их рациональное использование.

Тема 5. Классификации природных ресурсов.

Возобновляемые природные ресурсы. Невозобновляемые природные ресурсы. Способы восстановления и наращивания возобновляемых ресурсов в горном деле. Ресурсопользование (изъятие, потребление и воспроизводство ресурсов) как составная часть природопользования. Способы восстановления и наращивания возобновляемых ресурсов в горном деле. Стимулирование рационального природопользования. Производственные связи природных ресурсов в процессе их использования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации обмена веществ между обществом и природой.

Эколого-географические принципы ресурсопользования. Комплексный подход к изучению и использованию природных ресурсов. Регламентация их изъятия и потребления.

Тема 6. Водные ресурсы.

Общая характеристика водных ресурсов и проблемы их использования. Экологические проблемы: истощение водных ресурсов, проблема чистой воды на планете. Основные причины и последствия загрязнения вод морей и океанов, истощение ресурсов. Пути и методы решения проблем. Требования к составу и свойствам воды по объектам ее использования в горном деле. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. ПДК вредных веществ в сточных водах горного производства. Нормативы качества воды. Нормативы предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Методы определения параметров качества воды, контрольно-измерительная аппаратура для этих целей. Источники загрязнения воды в горном деле. Мероприятия по снижению уровня загрязнения в горном деле и смежных производствах. Методы очистки сточных вод от взвешенных примесей на горных предприятиях. Механическая и биологическая очистка. Физико-химические методы очистки сточных вод.

Тема 7. Ресурсы атмосферы.

Общая характеристика атмосферных ресурсов и проблем их использования. Процессы цикличности в атмосфере, современное изменение атмосферных процессов и его последствия. Использование атмосферных ресурсов в горном деле. Природный потенциал загрязнения атмосферы. Экологическое обоснование размещения промышленных объектов. Опасные гидрометеорологические явления России Кемеровской области и методы оценки их вероятности. Перечень опасных гидрометеорологических явлений России Кемеровской области, условий их возникновения и рисков природопользования сопряженных с ними.

Тема 8. Минерально-сырьевые ресурсы недр и их использование.

Ресурсы полезных ископаемых и их использование в горном деле. Минеральные ресурсы. Классификационные признаки. Характеристика минеральных ресурсов планеты. Перспективы развития минерально-сырьевого комплекса. Проектные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов, обеспечивающие рациональное недропользование и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Взаимосвязь проблем рационального использования минеральных ресурсов и их охраны. Экологические проблемы, связанные с использованием минеральных ресурсов. Комплексное использование минеральных ресурсов. Внедрение принципов рационального потребления минерального сырья. Отходы (твердые, жидкие и газообразные) горных производств и их использование. Безотходные и малоотходные технологии в горном деле.

Тема 9. Земельные ресурсы и их использование.

Общая характеристика земельных ресурсов и экологические проблемы их использования. Экологические проблемы: эрозия почв, проблема опустынивая, истощение пахотного слоя, уменьшение площадей пахотных почв, загрязнение земель в результате хозяйственно-производственной деятельности человек. Причины и последствия, пути и методы решения проблемы. Принципы рационального использования земельных ресурсов. Использование земельных ресурсов в горном деле.

Отвод земель под горные предприятия (горный и земельный отвод). Воздействие горного производства на почвы: нарушение земной поверхности прокладкой наземных транспортных путей, строительством горнопромышленных комплексов, расположением складов хранения полезного ископаемого и породных отвалов. Нарушение земной поверхности при ведении открытых горных работ, при подработке поверхности во время ведения подземной добычи и строительства подземных сооружений (метро, подземные транспортные сооружения, гаражи и т.п.). Мероприятия по снижению масштабов нарушений поверхности в горном деле. Рекультивация нарушенных земель. Противоэрозионная защита земель, нарушенных горными выработками. Методы исследования качественных характеристик поверхности, почв, пород. Сведения о загрязнении поверхности при ведении горных работ и смежных производств.

Тема 10. Биологические ресурсы.

Лесные ресурсы и экологические проблемы лесопользования. Лесные ресурсы планеты. Роль лесов в жизни человека. Экологические проблемы лесопользования: изменение качественного состава лесных насаждений, сокращение лесов, их причины и последствия. Принципы рационального использования лесных ресурсов. Организация устойчивого лесопользования. Многоцелевое значение лесов. Многоцелевой подход к пользованию лесными ресурсами. Биологические ресурсы растительного и животного мира. Характеристика современного состояния биологических ресурсов растительного и животного мира на планете. Характеристика использования. Особенности антропогенного воздействия на биоту. Экологические проблемы: сокращение численности, исчезновение видов, сокращение ареалов существования. Причины и последствия, пути и методы решения проблемы. Принципы рационального использования ресурсов растительного и животного мира. Принципы сохранения биологического разнообразия лесных и водных экосистем. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия.

Раздел 3. Механизмы управления природоохранной деятельностью

Тема 11. Правовое обеспечение и государственное регулирование охраны окружающей среды.

Федеральное законодательство в области охраны окружающей среды. Региональное законодательство в области охраны окружающей среды. Административно-правовые и экономические механизмы управления природоохранной деятельностью. Регулирование природопользования в России, основные регулирующие органы и их иерархия. Полномочия органов

власти в области методического обеспечения мероприятий в области охраны окружающей среды. Федеральные органы исполнительной власти в области охраны окружающей среды. Региональные органы государственной власти в области охраны окружающей среды. Полномочия органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды. Взаимодействие органов власти в области охраны окружающей среды с органами регулирования недропользования. Система подведомственных экологических организаций. Взаимодействие органов власти с международными экологическими организациями. Взаимодействие органов власти с общественными экологическими организациями.

Тема 12. Концепция экологического риска и его измерение.

Эволюция концепции риска. Опасность и безопасность. Модели поведения человека в условиях риска. Определение риска. Субъект, объект и предмет риска. Экологический риск. Особенности экологического риска. Классификация некоторых видов риска с точки зрения конкретного участника. Классификация экологических рисков. Экологические риски в сложных системах. Социальное и человеческое измерение риска. Восприятие риска. Факторы восприятия риска. Механизмы восприятия риска. Коммуникации риска. Общие принципы и подходы к оценке рисков. Анализ риска. Индивидуальный риск и его особенности. Оценка риска здоровью населения. Модели оценки экологического риска. Модельные подходы к оценке риска для экосистем. Концепция экологической безопасности в рискологическом аспекте.

Тема 13. Экологические проблемы добывающих регионов на примере Кузбасса.

Закрытие шахт и рекультивация земель. Угольные породные отвалы, оседание грунта, откачиваемые шахтные воды, метан угольных пластов. Экологические проблемы шахтных породных отвалов. Риски закрытия шахт: термины «закрытие шахты» и «интегрированное планирование» жизненного цикла шахты; управление рисками с целью уменьшения воздействия. Новые тенденции на пути к лучшей экологической практике в горнодобывающей отрасли: финансовое поручительство для закрытия шахт и проведения восстановительных работ; директива ЕС по обращению с отходами добывающих отраслей промышленности.

Тема 14. Экологические проблемы крупных городов на примере г. Новокузнецка. Анализ экологического состояния г. Новокузнецка по данным докладов о состоянии окружающей среды. Основные источники загрязнения и факторы, способствующие ему. Изменение климатических, неблагоприятны метеоусловия. Оценка качества воздуха и воды. Химическое, радиоактивное, биологическое загрязнение городских земель. Деграция растительности. Загрязнение вод. Шумовое загрязнение. Электромагнитное излучение. Эрозионные процессы в городах. Городские почвы (урбоземы). Проблемы и способы утилизации отходов. Уплотнение грунтов и подтопление. Экологически ориентированные урбанизированные территории.

Тема 15. Общие вопросы охраны природы и сохранения ценных природных объектов

Понятие об охране природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны природы: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом. Показатели оценки природного и природно-техногенного воздействия на биотическую составляющую экосистем. Критерии оценки природного и природно-техногенного воздействия на абиотическую составляющую экосистем. Заповедание и его назначение. Основные формы охраняемых территорий. Природно-заповедный фонд Российской Федерации.

Тема 16. Природоохранная деятельность на предприятии.

Антропогенные загрязнения и основные природоохранные мероприятия на предприятии. Формы и виды природопользования на предприятии. Нормирование. Лимиты на природопользование. Оформление договоров на право потребления природных ресурсов. Экологическая экспертиза объектов природопользования. Планирование природоохранной деятельности на предприятии. Классификация природоохранных мероприятий. Эколого-экономическая паспортизация предприятий. Организация службы контроля, анализа деятельности предприятия. Загрязнение атмосферы при разработке месторождения полезных ископаемых. Мероприятия по снижению загрязнений атмосферы. Метан – парниковый газ. Энергетическое загрязнение окружающей среды. Проблемы охраны водной среды в горном деле. Охрана земной поверхности. Охрана и рациональное использование недр. Отходы горных производств и их использование. Создание санитарно-защитных зон. Контроль состояния природной среды в районе действия горного предприятия. Планирование природоохранных мероприятий.

Тема 17. Государственный экологический надзор.

Нормативное правовое регулирование государственного экологического надзора. Уровни государственного экологического надзора. Объекты хозяйственной и иной деятельности, подлежащих Федеральному государственному экологическому контролю. Компетенции органов государственной власти субъектов РФ в сфере государственного экологического надзора. Государственный экологический мониторинг. Неправомерные действия государственных инспекторов при проведении экологической проверки. Порядок оформления результатов экологической проверки.

Тема 18. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.

Концепция экологической политики. Приоритеты экологической политики Российской Федерации. Экологическая доктрина РФ. Международное сотрудничество. Принципы сотрудничества.

Международные организации. Конференции и соглашения. Концепция устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития: истинные сбережения, показатель «живой планеты», показатель «экологический след». Рамочная конвенция ООН об изменении климата и Киотский протокол.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
Раздел 1.	Основы экологии.	8
1	Биосфера.	2
2	Основные понятия, законы и принципы экологии.	2
3	Современные экологические проблемы.	2
4	Оптимизация взаимоотношений общества и природы.	2
Раздел 2.	Природные ресурсы и их рациональное использование.	12
5	Классификации природных ресурсов.	2
6	Водные ресурсы.	2
7	Ресурсы атмосферы.	2
8	Минерально-сырьевые ресурсы недр и их использование.	2
9	Земельные ресурсы и их использование.	2
10	Биологические ресурсы.	2
Раздел 3.	Механизмы управления природоохранной деятельностью	16
11	Правовое обеспечение и государственное регулирование охраны окружающей среды.	2
12	Концепция экологического риска и его измерение.	2
13	Экологические проблемы добывающих регионов на примере Кузбасса.	2
14	Экологические проблемы крупных городов на примере г. Новокузнецка.	2
15	Общие вопросы охраны природы и сохранения ценных природных объектов.	2
16	Природоохранная деятельность на предприятии.	2
17	Государственный экологический надзор.	2
18	Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.	2
ИТОГО		36

6 Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудо- емкость, академ. час.
Раздел 1.	Основы экологии.	12
1	Разработка мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе оценка воздействия горного производства на природный ландшафт и опасные природные процессы	12

Раздел 2.	Природные ресурсы и их рациональное использование.	12
2	Опасные гидрометеорологические явления Кемеровской области и методы их оценки. Расчет метеорологического потенциала загрязнения атмосферы, максимальной приземной концентрации и опасной скорости ветра	12
Раздел 3.	Механизмы управления природоохранной деятельностью.	12
3	Оценка вероятности опасных природных процессов и риска природопользования по методике С.Б. Кузмина по административным районам СФО.	12
ИТОГО		36

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
Раздел 1.	1 Изучение лекционного материала.	8
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	8
	3 Прохождение тестирования.	8
Раздел 2.	1 Изучение лекционного материала.	8
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	8
	3 Подготовка к текущему контролю.	8
Раздел 3.	1 Изучение лекционного материала.	8
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	8
	3 Прохождение тестирования.	8
ИТОГО		72

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 182 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05407-1 — URL: <https://biblioonline.ru/bcode/441175> (дата обращения: 21.03.2019).
2. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для академического бакалавриата / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 354 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9045-4.— URL: <https://biblioonline.ru/bcode/433722> (дата обращения: 21.03.2019).

б) дополнительная литература:

1. Певзнер, М.Е. Горная экология : учебное пособие. – Москва : Горная книга, 2003. – с. – ISBN 5-7418-0259-1. –

URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741802591.html>. (дата обращения: 21.03.2019).

2. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 111 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-09560-9. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441660> (дата обращения: 21.03.2019).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: *учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения практических занятий оснащенную плакатами, картами, коллекциями горных пород и руд, учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.02 Прикладная геология

Составитель:
к.г.н., доцент
кафедры ГГиБЖД

Адаменко М.М.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГГиБЖД, протокол No 8 от 27.03.2019

Зав. кафедрой ГГиБЖД

Я.М. Гутак

Согласовано:

Старший методист
методического отдела

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология» по специальности 21.05.02 Прикладная геология (специализация «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых») форма обучения очная

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся способности действовать в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных ресурсов;

- формирование профессиональной культуры природопользования, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения соблюдения норм концепции устойчивого развития с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий;

- формирование способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам по выбору вариативной части **Блока 1. Дисциплины** ООП по специальности 21.05.02 Прикладная геология.

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Физика;
- Химия;
- Общая геология;
- Общая геохимия
- Горнопромышленная экология.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- Методы палеогеографических исследований

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-8. готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: экологические законы и принципы рационального природопользования; Уметь: анализировать природно-ресурсный потенциал территории. Владеть: методами создания эколого-экономических компромиссов – основой сбалансированного развития сложных природно-антропогенных систем.

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.3. способностью проводить геологическое картирование, поисковые, оценочные и разведочные работы в различных ландшафтно-географических условиях	Знать: современные геоэкологические подходы в природопользовании; Уметь: производить качественную оценку состояния природно-антропогенных систем. - владеть геоэкологическими методами качественной оценки опасных природных процессов и прогноза рисков природопользования, оптимизации взаимоотношений общества и природы.

4 Объем учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	9 сем.
Форма промежуточной аттестации			зачет
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	144
	<i>зачетных единиц</i>	4	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		36	36
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		36	36
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		72	72
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Основы экологии. Биосфера. Основные понятия, законы и принципы экологии. Современные экологические проблемы. Оптимизация взаимоотношений общества и природы. Природные ресурсы и их рациональное использование. Классификации

природных ресурсов. Водные ресурсы. Ресурсы атмосферы. Минерально-сырьевые ресурсы недр и их использование. Земельные ресурсы и их использование. Биологические ресурсы. Механизмы управления природоохранной деятельностью. Правовое обеспечение и государственное регулирование охраны окружающей среды. Концепция экологического риска и его измерение. Экологические проблемы добывающих регионов на примере Кузбасса. Экологические проблемы крупных городов на примере г. Новокузнецка. Общие вопросы охраны природы и сохранения ценных природных объектов. Природоохранная деятельность на предприятии. Государственный экологический надзор. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.

6 Составитель:

к.г.н., доцент
кафедры ГГиБЖД

Адаменко М.М.