Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03 Современные проблемы экологии и природопользования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

05.04.06.01 Устойчивое развитие и экологическая безопасность

Форма обучения очная

Год набора 2022

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.б.н., Профессор, Мучкина Елена Яковлевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Рост численности населения Земли ведет к увеличению потребления различных видов ресурсов и образования бытовых и промышленных отходов. Это обуславливает необходимость прогнозирования процессов развития хозяйственной деятельности человека, с учетом ограничительных объёмов необходимых ресурсов. Ограниченность природных ресурсов, воздействие производств на среды жизни приводит к возникновению ряда экологических проблем как локального, так и глобального уровней. Решение данных проблем возможно на основе контроля, анализа и прогноза развития человечества при наличии имеющихся на Земле ресурсов и принятия адекватных решений в экономической и политической сферах.

Целью курса является изучение основ развития экологических, экономико-социальных систем с учетом использования природных ресурсов, контроля их потребления, механизмов регулирования использования источников энергии воды, ресурсных материалов, обращения с отходами хозяйственной деятельности и управления экосистемами для выявления и решения возникающих проблем на региональном уровне с учетом мирового опыта.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Курс ориентирован на формирование у обучающихся навыков и умений аналитической деятельности в области выявления и решения проблем экологии и природопользования.

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

- получить системное представление о проблемах экологического характера, связанных с истощением природных ресурсов и изменением условий сред жизни и изучить ряд экологических проблем локального, регионального и глобального уровней;
- освоить методы прогнозирования экологических ситуаций при различных условиях хозяйственной деятельности;
- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций;
- изучить подходы и методы решения конкретных экологических проблем;
- получить представление о современных методах управления экосистемами;
- самостоятельно повышать уровень профессиональных навыков в области решения проблем экологии и природопользования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию	

научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	
ОПК-1.2: Оценивает влияние результатов собственных исследований и самого исследования на состояние природы, цивилизации и человека.	определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду
ОПК-1.3: Формулирует, излагает и аргументировано отстаивает собственное видение рассматриваемых проблем; использует приемы полемики, дискуссии, диалога.	определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия в балансе с социально-экономическими потребностями
ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.1: Использует экологическую информацию при проведении научных и производственных исследований.	анализировать и применять результаты экологических исследований
ОПК-2.2: Проводит расчеты по прогнозированию экологических ситуаций при производственной деятельности.	проводить расчёты по прогнозированию экологических ситуаций при хозяйственной деятельности с учетом современных достижений науки
ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	
ОПК-3.1: Формирует основные принципы и подходы для выявления экологической проблемы, оценивает её уровень, определяет пути решения.	экологические проблемы, оценки её уровня, пути решения; нормативно-правовые документы по регулированию экологических проблем
ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	
ОПК-4.1: Использует нормативно-правовые документы по регулированию экологических проблем.	знать понятийно- терминологический аппарат и нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды
ОПК-4.2: Применяет правовой механизм для регулирования природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.	устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью предприятия и ее последствиями для окружающей среды. Разрабатывать, актуализировать и применять документированную информацию в отношении индентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на	

основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.	знать понятийно- терминологический аппарат в области экологии и природопользования уметь выявлять основные факторы, влияющие на развитие проблемной ситуации и проводить градацию их значимости
УК-1.2: Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	искать информацию об опыте применения решения аналогичных проблемных ситуаций с использованием информационно-телекоммуникационной сети «интернет»
УК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач.	определять наличие и доступность технологий, актуальных для решения задач, выявлять заинтерисованные стороны в решении задач

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=16850.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	**1,89 (68)**		
занятия лекционного типа	0,94 (34)		
практические занятия	0,94 (34)		
Самостоятельная работа обучающихся:	**2,11 (76)**		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	**2 (72)**		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Качество окружающей среды									
	1. Атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха городов Красноярского края. Уровень загрязнения городов края.	2							
	2. Состояние атмосферного воздуха в промышленных образованиях края			2					
	3. Поверхностные и подземные воды. Общая характеристика водных объектов и их ресурсов. Загрязнение поверхностных вод. Загрязнение подземных вод.	2							
	4. Состояние водных ресурсов водохранилищ Ангаро-енисейского каскада			2					
	5. Самостоятельная работа по теме раздела							9	
2. Состояние природных ресурсов									

1. Состояние природных ресурсов. Земельные ресурсы и почвы. Распределение земельного фонда по целевому назначению. Состояние земель и почв.	2							
2. Характеристика земельных ресурсов Красноярского края и степень их освоения			2					
3. Недра и минеральные ресурсы. Геологическое изучение недр. Запасы и объемы добычи полезных ископаемых. Состояние недр.	2							
4. Характеристика добывающих отраслей промышленности на территории Красноярского края			2					
5. Растительный мир. Общая характеристика лесов. Воспроизводство лесных ресурсов. Лесные пожары. Санитарное и лесопатологическое состояние лесов.	3							
6. Характеристика растительных ресурсов Енисейской Сибири			3					
7. Животный мир. Беспозвоночные животные. Наземные позвоночные животные. Рыбные ресурсы. Виды животных, нуждающиеся в особой заботе.	3							
8. Общая характеристика биологических ресурсов животного мира			3					
9. Самостоятельная работа по теме раздела							9	
3. Радиационная обстановка и климатические особенности								
1. Радиационная обстановка в Красноярском крае. Радиационная обстановка в районе размещения ФГУП ФЯО «ГХК». Радиационно-гигиенический паспорт Красноярского края.	1							
2. Оценка радиационной обастановки в бассейне реки Енисей			1					

3. Климатические особенности. Температура воздуха. Атмосферные осадки. Общее содержание озона. Опасные природные явления и процессы.	1							
4. Характеристика климатических условий территории Енисейской Сибири			1					
5. Самостоятельная работа по теме раздела							9	
4. Особо охраняемые природные территории								
1. Особо охраняемые природные территории федерального значения. Особо охраняемые природные территории краевого и местного значения. Обеспеченность муниципальных районов ООПТ.	2							
2. Характеристика заказников Красноярского края			2					
3. Самостоятельная работа по теме раздела							9	
5. Пределы роста населения и интенсивность природопользования								
1. Демографическая ситуация в современном мире. Прирост и убыль населения. Миграционные потоки.	2							
2. Демографическая ситуация в современном мире. Пределы роста численности населения; Модель Word3:динамика роста в конечном мире; Возвращение к устойчивому состоянию			2					
3. Здоровье популяции мира. Задачи по предотвращению развития пандемий	2							
4. Здоровье популяции мира. Задачи по предотвращению развития пандемий.			2					
5. Самостоятельная работа по теме раздела							10	
6. Проблемы ресурсосбережения								
1. Характеристика объемов потребления энергии и энергоисточников	2							

2. Природные ресурсы в системе расширенного воспроизводства; Учет и экономическая оценка природных ресурсов. Ресурсосбережение как фактор устойчивого развития Энергетика и окружающая среда;			2					
3. Зеленая энергетика и цифровая экономика в условиях расширенного воспроизводства	2							
4. Ресурсосбережение как фактор устойчивого развития			2					
5. Самостоятельная работа по теме раздела							10	
7. Обращение с отходами								
1. Обращение с отходами: общие принципы, подходы к оптимизации.Основы оценки жизненного цикла продукта, сокращение используемого сырья, расширение объемов рециклирования.Развитие безотходных технологий. Наилучшие доступные технологии.	3							
2. Выбор материалов для производства продукта			2					
3. Обращение с отходами. Методы утилизации отходов. Переработка осадков сточных вод. Нетрадиционные органические удобрения			2					
4. Самостоятельная работа по теме раздела.							10	
8. Управление экосистемами								
1. Характеристика водных экосистем, наземных экосистем, экосистем пещер. Особенности процессов деструкции и продукции органического вещества. Самоочищение.	2							
2. Экосистемы водные, наземные, пещерные			2					

3. Технологии регулирования функциональных процессов в экосистемах. Общие подходы и методология.	3							
4. Технологии регулирования функциональных процессов в экосистемах			2					
5. Самостоятельная работа по теме раздела.							10	
Всего	34		34				76	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Грачев А. М. Современные проблемы экологии и природопользования: климатические изменения: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 020800.68 «Экология и природопользование» программы 020800.68.09 «Устойчивое развитие и экологическая безопасность»](Красноярск: СФУ).
2. Кузнецов А. Е., Градова Н. Б., Лушников С. В., Энгельхарт М. Прикладная экобиотехнология: Т. 2: учеб. пособие для студ. по спец. "Биотехнология"(Москва: БИНОМ, Лаборатория знаний).
3. Новоселов А. Л., Новоселова И. Ю., Потравный И. М., Мелехин Е. С. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям(Москва: Юрайт).
4. Тарасова О. В., Безкоровайная И. Н., Стравинскене Е. С., Мучкина Е. Я., Пахарькова Н. В., Попельницкая И. М., Сорокина Г. А., Шашкова Т. Л., Кузнецова О. А. Экология: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
5. Ягодин Г. А., Пуртова Е. Е. Устойчивое развитие: человек и биосфера: учебное пособие(Москва: Издательство "Лаборатория знаний").
6. Башкин В. Н. Экологические риски. Расчет, управление, страхование: учебное пособие по специальностям "Экология", "Природопользование", "Геология" и направлению "Экология и природопользование"(Москва: Высшая школа).
7. Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р., Гирусов Э. В. Промышленная экология: перевод с английского(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
8. Богдановская. С.Ф., Кузина. Л.Н., Миронова. Ж.В. Природопользование на предприятиях горной промышленности: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 38.03.01.06.09 - Экономика предприятий и организаций (горная промышленность)(Красноярск: СФУ).
9. Блиновская Я. Ю. Морская экология и прибрежно-морское природопользование: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
10. Большаник П. В. Региональное природопользование(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
11. Вершков А.В. Природопользование: теоретическое и практическое: Монография(Красноярск: Сибирский федеральный университет).
12. Захарова А. А. Человек и биосфера: учебно-методическое пособие (Москва: МИСИС).
13. Шашкова Т.Л, Григорьев Ю.С Устойчивое развитие: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...05.03.06.01 Экология, 05.03.06.02 Природопользование](Красноярск: СФУ).
14. Мучкина Е. Я., Субботин М. А. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Комплект офисных приложений MS OFFICE
2. Средства просмотра Web – страниц

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека Сибирского федерального университета. Режим доступа: bik.sfu-kras.ru
2. Консультант Плюс http://www.consultant.ru/

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий семинарского типа предлагаются аудитории с наборами демонстрационного оборудования, обеспечивающими тематические иллюстрации и презентации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.