

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2026 19:55:18
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.03

Оценка экологического риска хозяйственной деятельности
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Техносферной безопасности и физической культуры
Образовательная программа	20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность" Направленность "Управление техносферной безопасностью" год начала подготовки 2024
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет 1
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	94	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

20.04.01 Направление подготовки "Техносферная безопасность"
Направленность "Управление техносферной безопасностью"
год начала подготовки 2024

Рабочую программу составил(и):

Старший преподаватель , Бланк Е.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Панов Дмитрий Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- получение студентами знаний в области экологической безопасности, прогнозирования и моделирования последствий антропогенного воздействия на окружающую среду, аварий, катастроф, стихийных бедствий, снижения их до приемлемого уровня, оценки риска и управления им в чрезвычайных ситуациях;
1.2	- развитие у студентов системного мышления, позволяющего минимизировать воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду
1.3	Полученные студентами теоретические знания и навыки в области прогнозирования, моделирования и количественной оценки риска и управления им в чрезвычайных ситуациях необходимы для их дальнейшей профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Оценка уровня безопасности гидротехнических сооружений	
2.2.2	Система экологического менеджмента	
2.2.3	Системы управления промышленной и пожарной безопасности	
2.2.4	Экологическое обоснование проекта	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Преддипломная практика	
2.2.7	Организация мониторинга безопасности труда	
2.2.8	Оценка и прогнозирование чрезвычайных ситуаций	
2.2.9	Методы оценки ликвидации чрезвычайных ситуаций	
2.2.10	Организация контроля за состоянием охраны труда	
2.2.11	Государственный контроль и надзор в области безопасности	
2.2.12	Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения	
2.2.13	Профессиональные заболевания	
2.2.14	Экономическое регулирование природоохранной деятельности	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен осуществлять разработку, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации

ПК-1.4: Осуществляет оценку результатов деятельности, организацию проведения сертификации, совершенствование системы экологического менеджмента в организации

ПК-2: Способен осуществлять планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда и оценки профессиональных рисков

ПК-2.1: Способен определять цели и задачи системы управления охраной труда и профессиональными рисками

ПК-2.2: Способен осуществлять подготовку предложений по распределению полномочий, ответственности, обязанностей по вопросам управления охраной труда

ПК-2.3: Способен проводить оценку профессиональных рисков и обоснование ресурсного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные факторы, влияющие на экологическую безопасность; экономические аспекты экологического риска и потенциальные возможности влияния неблагоприятных явлений и их последствий на окружающую среду и здоровье людей; систему управления экологическими рисками

3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять экологический анализ и рассчитывать экологические риски для организации; принимать хозяйственные или иные решения для недопущения превышения пределов вредного воздействия на природную среду; проводить детальный анализ экологических проблем, которые могут иметь место на различных этапах реализации объекта (проектировании, возведении, эксплуатации)
3.3	Владеть:
3.3.1	основными подходами к оценке риска и методами его снижения; качественными и количественными методами оценки экологического риска; организационно-техническими методами снижения загрязнения, степени опасности производства и ограничения области распространения опасности от источника риска и на ликвидацию последствий в случае реализации риска

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1.				
Лек	Техногенные системы и экологический риск /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Пр	Техногенные системы и экологический риск /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Техногенные системы и экологический риск /Ср/	1	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
Лек	Опасные природные явления /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Пр	Опасные природные явления /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Опасные природные явления /Ср/	1	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
Лек	Техногенные системы, их взаимодействие с окружающей средой. Обеспечение экологической безопасности /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Пр	Техногенные системы, их взаимодействие с окружающей средой. Обеспечение экологической безопасности /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Техногенные системы, их взаимодействие с окружающей средой. Обеспечение экологической безопасности /Ср/	1	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
Лек	Методология оценки риска хозяйственной деятельности и методы его снижения /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Пр	Методология оценки риска хозяйственной деятельности и методы его снижения /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Методология оценки риска хозяйственной деятельности и методы его снижения /Ср/	1	20	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
Лек	Технические аварии и катастрофы, связанные с хозяйственной деятельностью. Меры по ликвидации их последствий /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1	0
Пр	Технические аварии и катастрофы, связанные с хозяйственной деятельностью. Меры по ликвидации их последствий /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
Ср	Технические аварии и катастрофы, связанные с хозяйственной деятельностью. Меры по ликвидации их последствий /Ср/	1	20	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0
ИКР	Промежуточный контроль /ИКР/	1	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Наука как социокультурный феномен

Знание, познание и его формы. Знание и информация. Ненаучные формы познания: обыденное, мифологическое,

художественное, религиозное, философское. Специфика научного познания. Функции науки в жизни общества. Наука как социальный институт. Место ученого в обществе. Культурная, регулятивная, гуманистическая, экологическая функции науки в обществе. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Научная картина мира. Образовательные модели и технологии, их связь с психологией, антропологией, физиологией и т.д. Социализация личности. Традиции и новации в образовании.

Тема 2. Логические основы научной методологии

Формы логического мышления. Понятие как единица мышления. Классификация понятий. Логические операции над понятиями. Правила определения понятий. Суждение как форма мышления. Простые и сложные суждения. Виды и состав простых суждений. Образование сложных суждений. Умозаключение как форма мышления. Структура умозаключения. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные, по аналогии. Роль аналогии в науке.

Тема 3. Философские образы науки и ее методов

Преднаука и наука. Зарождение научной методологии в античной культуре. Первые формы теоретического знания. Натурфилософия, геометрия, астрономия, медицина. Логика Аристотеля. Формы аргументации и доказательств в античности.

Специфика развития научного мышления в средневековой культуре.

Мировоззренческие основания средневековой науки. Соотношение веры и разума. Влияние Аристотеля. Зарождение экспериментальных методов. Университеты как центры интеллектуальной жизни. Схоластический подход в науке.

Характеристика классической науки. Мировоззренческие и методологические основания классической науки.

Научная революция Нового времени. Зарождение математического экспериментального естествознания. Методы идеализации, абстрагирования. Разработка эмпирического и рационалистического методов. Индукция и дедукция в Новое время. Механистическая картина мира. Вклад сенсуалистов в научную методологию. Проблема истины. Роль языка в научном познании. Первичные и вторичные качества. Проблема редукционизма в классической науке. Лапласовский детерминизм.

Неклассическая наука и проблема объективности знания. Научная революция рубежа XIX-XX вв. развитие квантовой механики, теории относительности. Влияние наблюдателя и познавательных средств на результаты исследования.

Принципы неопределенности, дополненности. Вероятностный характер знания. Новые формы детерминизма.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Сближение естественнонаучного и социально-гуманитарного познания на современном этапе развития науки. Компьютеризация науки. Междисциплинарные исследования. Понятие открытых саморазвивающихся систем. Синергетика. Человеческая измеримость исследовательских программ.

Нелинейность мышления. Неопределенность, неполнота, неverifiedируемость знания. Методология науки в постпозитивизме: К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд.

Тема 4. Методы и формы научного познания

Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Проблема источника знания. Знание и опыт. Эмпиризм и рационализм. Формы научного познания. Научный факт. Теоретическая нагруженность научного факта. Научная проблема. Научные гипотезы. Типы научных гипотез. Научная теория. Понятие закона. Понятие принципа. Типы научных теорий. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент и др..

Философские и общенаучные методы научного исследования. Понятие метода. Методологические функции философии в научном познании. Общелогические способы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Формализация, конкретизация, моделирование. Общенаучные методы исследования: научное описание, системный анализ.

Системный метод и подход: достоинства и недостатки. Универсальные методы познания. Холистские подходы.

Синергетика. Диалектика.

Тема 5. Этапы научно-исследовательской работы

Понятийный аппарат научного исследования. Классификация научных исследований. Этапы научного исследования и их содержание. Планирование научно-исследовательской работы. Общие требования к содержанию научной работы.

Структура научно-исследовательской работы. Общие требования к оформлению научных работ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для оценки освоения указанного этапа компетенции

Примерные вопросы для защиты практических работ

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы для защиты практических работ

1. Природная среда как геосистема, основные показатели качества природной среды.
2. Техногенные системы и их разновидности, характеристики, свойства, функции.
3. Опасные явления природы: классификации, генезис, характеристика.
4. Опасные и неблагоприятные явления погоды, их роль в формировании современного «общества риска».
5. Воздействие техногенных систем на различные объекты естественной окружающей природной среды.
6. Глобальные экологические проблемы, связанные с техногенной нагрузкой.
7. Экологическая экспертиза, сущность, объекты экспертизы, основные требования.
8. Загрязнения воздушной среды, обусловленного техногенной деятельностью, методы снижения ее уровня.

9.	Загрязнения водной среды, обусловленного техногенной деятельностью, методы снижения ее уровня.
10.	Загрязнения почвы, обусловленные техногенной деятельностью, методы снижения ее уровня.
11.	Основные направления в создании экологически безопасного производства.
12.	Управление экологическим риском, вызванным функционированием техногенных систем, в аспекте стратегии устойчивого развития.
13.	Нормирование качества природной среды. Предельно-допустимые концентрации и предельно-допустимые воздействия.
14.	Концепция устойчивого развития и международное сотрудничество по проблеме обеспечения экологической безопасности.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Итоговая оценка зачета имеет значения «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» соответствует успешному освоению всех знаний, умений и навыков, необходимых для формирования всех этапов компетенции предусмотренных основной образовательной программой в рамках данной дисциплины.

Зачтено выставляется при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. Не зачтено выставляется при условии не выполнения требований рабочей программы дисциплины. Отметка «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Отметка «не зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».

Методика оценки практических работ

При защите практических работ обучающемуся задается три вопроса по теме работы. В случае ответа на поставленные вопросы работа считается защищенной. При ответе на два вопроса и полном отсутствии ответа на третий или неполном ответе на все три вопроса практическая работа считается не защищенной.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Латышенко К. П.	Экологический мониторинг: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Масленникова И. С., Кузнецов Л. М.	Экологический менеджмент и аудит: Учебник и практикум	Москва: Издательство Юрайт, 2019

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Рослякова О. В., Фюттик И. Г.	Экологическая экспертиза, сертификация и аудит. Экологическое страхование: учебник [для студ. по напр. 20.03.01 "Техносферная безопасность" проф. "Инженерная защита окруж. среды"]	Новосибирск: СГУВТ, 2016

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

7.3 Перечень программного обеспечения

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Средства защиты органов дыхания, 3 шт.; пожарная сигнализация; пожарные извещатели; схемы электрических соединений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Плазменный телевизор «Samsung»-стационарный; ПК (переносной); ПК – 16 шт. (в т.ч. преподавательский)

Лаборатория «Основы первой помощи» - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Плазменный телевизор «LG Electronics»-стационарный; ПК (переносной); Лабораторный стенд с послойной анатомией человека; Лабораторные установки: Набор медицинских манекен-тренажеров Little Family Park, медицинский тренажер «Гоша», учебный дефибриллятор AED, манекен-тренажер «Прием Геймлиха», скелет человека, медицинский тренажер «Мозг с артериями», медицинский тренажер «Фантом таза», медицинский тренажер «Фантом головы с пищеводом и желудком»; Лабораторное оборудование: Шина-воротник ШВТ-XL транспортная взрослая, прибор для измерения артериального давления, набор для оказания экстренной медицинской помощи в сумке санитарной, матрас вакуумный «Кокон» взрослый, иммобилизующий MBN-02, щит-носилки, носилки-волокуши НЖ-ММ
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета