

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.04.2025 09:21:42

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора

Института наук о Земле

Соколовой С. В.

РАЗРАБОТЧИК

Мельникова Л. В.

Иностранный язык для академических целей (английский)

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

профилей: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем, Геоэкология

нефтегазодобывающих регионов

форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-4, УК-5

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- основных особенностей академического и профессионального коммуникативного взаимодействия (лексические, грамматические аспекты);
- лексико-грамматический материала, характерного для устной и письменной профессионально-ориентированной коммуникации;
- базовых характеристик дискуссии как особого типа академического и профессионального дискурса;
- способов убеждения, видов прямых и косвенных доказательств;
- основных особенностей культуры страны изучаемого языка и основы культуры реализации коммуникативного взаимодействия.

Умения:

- организовать академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействия с учетом целей, задач и коммуникативной ситуации;
- применять технологию построения эффективной коммуникации, передачи профессиональной информации как в устной, так и в письменной формах в рамках академического и профессионального взаимодействия;
- осуществлять выбор и применять современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия;
- участвовать в дискуссионном академическом и профессиональном общении;
- проводить анализ вербального и невербального поведения представителей страны изучаемого языка;
- использовать разнообразные стратегии для установления контакта с представителями других культур с учетом особенностей этнических групп и конфессий, преодолевать существующие стереотипы.

Навыки:

- академического и профессионального взаимодействия с учетом целей, задач и коммуникативной ситуации;
- построения эффективной коммуникации, передачи профессиональной информации в устной и в письменной формах в рамках академического и профессионального взаимодействия;
- правильного общения и взаимодействия между социальным субъектом, социальными группами, общностями и обществом в целом;
- установления контакта с представителями других культур с учетом особенностей этнических групп и конфессий;
- работы с современными информационно-коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)	
			1	2
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	2	2
	час	144	72	72
Из них:				
Часы аудиторной работы (всего):		104	52	52
Лекции		0	0	0
Практические занятия		104	52	52
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		40	20	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет	Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	0	52	0	52
	Иностранный язык для академических целей (английский)	0	52	0	52
1	Введение в дисциплину «ИЯ для академических целей»	0	2	0	2
2	Академическое письмо как способ коммуникации в науке	0	2	0	2
3	Степень магистра	0	2	0	2
4	Академическое письмо: простые предложения	0	2	0	2
5	Молодой исследователь	0	2	0	2

6	Академическое письмо: сложные предложения	0	2	0	2
7	Направление магистерской программы	0	2	0	2
8	Академическое письмо: абзац как базовый элемент структуры академического текста	0	2	0	2
9	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
10	Академическое письмо: виды абзацев	0	2	0	2
11	Академическое чтение	0	2	0	2
12	Академическое письмо: свойства абзаца	0	2	0	2
13	Рефлексия	0	2	0	2
14	Академическое письмо: свойства абзаца	0	2	0	2
15	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
16	Академическое письмо: технологии генерации идей	0	2	0	2
17	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
18	Академическое письмо: эссе как вид академического текста	0	2	0	2
19	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
20	Академическое письмо: виды эссе	0	2	0	2
21	Аргументация и убеждение	0	2	0	2
22	Академическое письмо: введение эссе	0	2	0	2
23	Аргументация и убеждение	0	2	0	2
24	Академическое письмо: заключение эссе	0	2	0	2
25	Академическое чтение	0	2	0	2
26	Рефлексия	0	2	0	2
27	Консультация	0	0	0	0
28	Зачет	0	0	0	0
	Часов в 2 семестре	0	52	0	52
	Иностранный язык для академических целей (английский)	0	52	0	52
1	Популяризация научных знаний: современные тенденции	0	2	0	2
2	Академическое письмо: научные базы данных	0	2	0	2
3	Международное сотрудничество	0	2	0	2
4	Академическое письмо: научная статья	0	2	0	2
5	Научные дискуссии: тактика и стратегии	0	2	0	2
6	Академическое письмо: структура научной статьи	0	2	0	2
7	Научные дискуссии: круглый стол	0	2	0	2
8	Академическое письмо: раздел «Методы»	0	2	0	2
9	Визуальная информация	0	2	0	2
10	Академическое письмо: разделы «Результаты» и «Дискуссия	0	2	0	2

11	Академическое чтение	0	2	0	2
12	Академическое письмо: исследовательский вопрос	0	2	0	2
13	Рефлексия	0	2	0	2
14	Академическое письмо: метаданные научной статьи	0	2	0	2
15	Магистерская диссертация: цели и задачи	0	2	0	2
16	Академическое письмо: литературный обзор	0	2	0	2
17	Магистерская диссертация: результаты	0	2	0	2
18	Академическое письмо: научная этика	0	2	0	2
19	Академическое чтение	0	2	0	2
20	Академическое письмо: стратегии изложения текста	0	2	0	2
21	Научные конференции	0	2	0	2
22	Академическое письмо: заявки на гранты и конференции	0	2	0	2
23	Научные конференции: ролевая игра	0	2	0	2
24	Деловая переписка	0	2	0	2
25	Мои научные достижения	0	2	0	2
26	Рефлексия	0	2	0	2
27	Консультация	0	0	0	0
28	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	104	0	104

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета в первом семестре, экзамена во втором семестре.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Обучающие, набравшие по итогам работы в семестре менее 61 балла, сдают зачет по дисциплине.

Зачет включает:

1. Составление терминологического словаря (не менее 300 терминов);
2. Написание эссе (250-300 слов).

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

Обучающиеся, не набравшие достаточного количества баллов для оценки или желающие повысить экзаменационный балл, сдают экзамен в период экзаменационной сессии.

Содержание экзамена:

1. Презентация по результатам исследовательской работы.
2. Составление терминологического словаря.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Nurutdinova, A. R. Master's Degree. Education and research. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017 — 160 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79250.html> (дата обращения: 22.09.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Краснощекова, Г. А. English for academic and scientific purposes : учебное пособие / Г. А. Краснощекова, Т. А. Нечаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 157 с. — ISBN 978-5-9275-2550-8. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87391.html> (дата обращения: 22.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей можно оставить, сменить дату обращения
3. English for Academics : A communication skills course for tutors, lecturers and PhD students / British Council Cambridge : Cambridge University Press. Book 2 / S. Bogolepova [et al.] ; editor R. Bolitho 2015. – 171 p.
4. Войтик, Наталья Викторовна. Иностранный язык в профессиональной коммуникации (английский язык): учебно-методическое пособие для магистров направления "География", "Экология и природопользование" / Н. В. Войтик, О. А. Бабич; [отв. ред. Н. Ю. Ожгибесова]; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т мат. и комп. наук. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2018 — 76 с. — 2-Лицензионный договор № 676/2018-07-19. — Текст : электронный. — URL: https://library.utmn.ru/dl/PPS/Voytik_Babich_676_UMP_2018.pdf (дата обращения: 22.09.2022). - Доступ по паролю из сети Интернет (чтение).
5. Гарагуля, С. И. Learning to Speak English : учебное пособие по разговорному английскому языку / С. И. Гарагуля. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 199 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57269.html> (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Торбан, И. Е. Pocket English Grammar (Карманная грамматика английского языка) : справочное пособие / И. Е. Торбан. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 97 с. - ISBN 978-5-16-011443-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010754> (дата обращения: 20.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <https://scholar.google.ru>
2. www.writing.utoronto.ca/advice
3. <http://learnenglishteens.britishcouncil.org/skills/writing-skills-practice>
4. <http://www.autoenglish.org/writing.htm>
5. <https://www.acs.org>
6. <http://www.agrif.bg.ac.rs/files/subjectfiles>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection American Chemical Society / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: https://search.proquest.com/agricenvironm/index?_ga=2.92522845.150505985.1512556501-895488264.1510822050
2. Cambridge University Press / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://www.cambridge.org/core>
3. Журналы издательства Wiley / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://onlinelibrary.wiley.com>

4. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>
5. Web of Science Core Collection / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: https://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C2ivzMxspGLnBiQvQWN&preferencesSaved=
6. Журналы издательства SAGE Publication Collection / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://journals.sagepub.com>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Евдаш В.М.,
Попова О.А.

Иностранный язык для академических целей (немецкий)

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
профилей: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем, Геоэкология
нефтегазодобывающих регионов форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-4, УК-5

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Иностранный язык для академических целей (немецкий)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знания:

- основных особенностей академического и профессионального коммуникативного взаимодействия (лексические, грамматические аспекты);
- лексико-грамматического материала, характерного для устной и письменной профессионально-ориентированной коммуникации;
- базовых характеристик дискуссии как особого типа академического и профессионального дискурса;
- способов убеждения, видов прямых и косвенных доказательств;
- основных особенностей культуры страны изучаемого языка и основы культуры реализации коммуникативного взаимодействия.

Умения:

- организовать академическое и профессиональное коммуникативное взаимодействия с учетом целей, задач и коммуникативной ситуации;
- применять технологию построения эффективной коммуникации, передачи профессиональной информации как в устной, так и в письменной формах в рамках академического и профессионального взаимодействия;
- осуществлять выбор и применять современные информационно-коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия;
- участвовать в дискуссионном академическом и профессиональном общении;
- применять навыки правильного общения и взаимодействия между социальным субъектом, социальными группами, общностями и обществом в целом;
- проводить анализ вербального и невербального поведения представителей страны изучаемого языка;
- использовать разнообразные стратегии для установления контакта с представителями других культур с учетом особенностей этнических групп и конфессий, преодолевать существующие стереотипы.

Навыки:

- академического и профессионального взаимодействия с учетом целей, задач и коммуникативной ситуации;
- построения эффективной коммуникации, передачи профессиональной информации в устной и в письменной формах в рамках академического и профессионального взаимодействия;
- правильного общения и взаимодействия между социальным субъектом, социальными группами, общностями и обществом в целом;
- установления контакта с представителями других культур с учетом особенностей этнических групп и конфессий;
- работы с современными информационно-коммуникативными технологиями, в том числе на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)	
			1	2
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	2	2
	час	144	72	72
Из них:				
Часы аудиторной работы (всего):		104	52	52
Лекции		0	0	0
Практические занятия		104	52	52
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		40	20	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет	Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	0	52	0	52
	Иностранный язык для академических целей (немецкий)	0	52	0	52
1	Введение в дисциплину «ИЯ для академических целей»	0	2	0	2
2	Академическое письмо как способ коммуникации в науке	0	2	0	2
3	Степень магистра	0	2	0	2
4	Академическое письмо: простые предложения	0	2	0	2
5	Молодой исследователь	0	2	0	2

6	Академическое письмо: сложные предложения	0	2	0	2
7	Направление магистерской программы	0	2	0	2
8	Академическое письмо: абзац как базовый элемент структуры академического текста	0	2	0	2
9	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
10	Академическое письмо: виды абзацев	0	2	0	2
11	Академическое чтение	0	2	0	2
12	Академическое письмо: свойства абзаца	0	2	0	2
13	Рефлексия	0	2	0	2
14	Академическое письмо: свойства абзаца	0	2	0	2
15	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
16	Академическое письмо: технологии генерации идей	0	2	0	2
17	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
18	Академическое письмо: эссе как вид академического текста	0	2	0	2
19	Искусство публичных выступлений	0	2	0	2
20	Академическое письмо: виды эссе	0	2	0	2
21	Аргументация и убеждение	0	2	0	2
22	Академическое письмо: введение эссе	0	2	0	2
23	Аргументация и убеждение	0	2	0	2
24	Академическое письмо: заключение эссе	0	2	0	2
25	Академическое чтение	0	2	0	2
26	Рефлексия	0	2	0	2
27	Консультация	0	0	0	0
28	Зачет	0	0	0	0
	Часов в 2 семестре	0	52	0	52
	Иностранный язык для академических целей (немецкий)	0	52	0	52
1	Популяризация научных знаний: современные тенденции	0	2	0	2
2	Академическое письмо: научные базы данных	0	2	0	2
3	Международное сотрудничество	0	2	0	2
4		0	2	0	2
5	Академическое письмо: научная статья	0	2	0	2
6	Научные дискуссии: тактика и стратегии	0	2	0	2
7	Академическое письмо: структура научной статьи	0	2	0	2
8	Научные дискуссии: круглый стол	0	2	0	2
9	Академическое письмо: раздел «Методы»	0	2	0	2
10	Визуальная информация	0	2	0	2

11	Академическое письмо: разделы «Результаты» и «Дискуссия	0	2	0	2
12	Академическое чтение	0	2	0	2
13	Академическое письмо: исследовательский вопрос	0	2	0	2
14	Рефлексия	0	2	0	2
15	Академическое письмо: метаданные научной статьи	0	2	0	2
16	Магистерская диссертация: цели и задачи	0	2	0	2
17	Академическое письмо: литературный обзор	0	2	0	2
18	Магистерская диссертация: результаты	0	2	0	2
19	Академическое письмо: научная этика	0	2	0	2
20	Академическое чтение	0	2	0	2
21	Академическое письмо: стратегии изложения текста	0	2	0	2
22	Научные конференции	0	2	0	2
23	Научные конференции: ролевая игра	0	2	0	2
24	Деловая переписка	0	2	0	2
25	Мои научные достижения	0	2	0	2
26	Рефлексия	0	2	0	2
27	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
28	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	104	0	104

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета в первом семестре, экзамена во втором семестре.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Обучающиеся, набравшие по итогам работы в семестре менее 61 балла, сдают зачет по дисциплине.

Зачет включает:

1. Составление терминологического словаря;
 2. Написание эссе (250-300 слов).
- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
 - от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
 - от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
 - от 91 до 100 баллов – «отлично».

Обучающиеся, не набравшие достаточного количества баллов для оценки или желающие повысить экзаменационный балл, сдают экзамен в период экзаменационной сессии.

Содержание экзамена:

1. Презентация по результатам исследовательской работы.
2. Составление терминологического словаря.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Попова, Ольга Андреевна. Деловой иностранный язык (немецкий язык). *Durch Lernen wird man zum Meister: учебно-методическое пособие для магистрантов 1 курса педагогических направлений очной и заочной форм обучения* / О. А. Попова; [отв. ред. Л. В. Шилова; рец.: А. С. Яковлева, С. Е. Емельянова]; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т истории и полит. наук. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2016. — 2-Лицензионный договор № 353/2016-06-20. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Popova_353_Nemetskii_yz_UMP_2016.pdf>. (дата обращения: 25.05.2022)
2. Юрина, М. В. *Deutsch für den Beruf* (немецкий язык в сфере профессиональной коммуникации): учебное пособие / М. В. Юрина. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 94 с. — ISBN 978-5-9585-0561-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29783.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. *Немецкий язык: Учебник для магистров* / Под ред. Коляда Н.А. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2016. - 286 с.: ISBN 978-5-9275-1995-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989847> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Новиков, В. К. Основы академического письма: курс лекций / В. К. Новиков. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 162 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65670.html> (дата обращения: 25.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Колоскова, С. Е. *Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов. Германия и Европа: учеб. пособие* / С. Е. Колоскова. - Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2008. - 44 с. - ISBN 978-5-9275-0407-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/555500> (дата обращения: 25.05.2021). – Режим доступа: по подписке.
6. Падалко, О. Н. *Деловая корреспонденция. Немецкий язык: учебно-практическое пособие* / О. Н. Падалко. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-374-00498-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10659.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Колоскова, С. Е. *Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов. Auslander in Deutschland – Vom Gastarbeiter zum Mitburger* [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. Е. Колоскова. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2008. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556816> (дата обращения: 25.05.2022).
8. *Немецкий язык: учебник для магистров* / В. А. Баскакова, С. Н. Ковальская, Н. А. Коляда [и др.] под редакцией Н. А. Коляда. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. — 284 с. — ISBN 978-5-9275-1995-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78683.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Санарова, Е. Г. *Немецкий язык для Вас. Часть 1: учебное пособие* / Е. Г. Санарова. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL:

<http://www.iprbookshop.ru/9775.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Санарова, Е. Г. Немецкий язык для Вас. Часть 2: учебное пособие / Е. Г. Санарова. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. — 84 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/9776.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Потёмина, Т. А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс: практическое пособие / Т. А. Потёмина. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23807.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

12. Яковлева, А. С. Немецкий язык для обучающихся в магистратуре и аспирантуре: учебное пособие / А. С. Яковлева, Е. Б. Еренчинова, С. А. Еренчинов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-1616-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83703.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

13. Учебные задания по немецкому языку для аспирантов и соискателей / составители С. Н. Денисов. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 26 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55172.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

14. Вульфович, Е. В. Немецкий язык: учебно-методическое пособие для специальности «Социальная работа» / Е. В. Вульфович. — Владимир: Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний России, 2014. — 38 с. — ISBN 978-5-93035-482-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51349.html> (дата обращения: 25.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

15. Мельникова, И. М. Deutsch für Masterstudiengänger (Немецкий язык для магистрантов) : учебник / И. М. Мельникова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-7964-2181-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111352.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

16. Шведова, О. В. Деловой иностранный язык для магистров: немецкий язык : учебное пособие для магистров очной и очно-заочной форм обучения по дисциплине «Деловой иностранный язык» / О. В. Шведова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 78 с. — ISBN 978-5-7937-1534-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102510.html> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102510>

17. Новиков, В. К. Основы академического письма: курс лекций / В. К. Новиков. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 162 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65670.html> (дата обращения: 25.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://scholar.google.ru>

www.writing.utoronto.ca/advice

<http://learnenglishteens.britishcouncil.org/skills/writing-skills-practice>

<http://www.autoenglish.org/writing.htm>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru/>

Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Журналы издательства SAGE Publication <https://journals.sagepub.com>

Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Идрисов И. Р.

Картографирование и геоинформационные системы в экологическом мониторинге
Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ОПК-5; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать:

- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологического мониторинга.
- теоретические основы моделирования геосистем с применением данных ДЗ и ГИС.
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологического мониторинга.

Уметь:

- самостоятельно использовать современные компьютерные технологии (в т. ч. ГИС) для решения задач в области экологического мониторинга.

Владеть:

- методиками создания карт для экологического сопровождения природопользования

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		0	0
Практические занятия		24	24
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		24	24
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		60	60
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	0	24	24	48
	Картографирование и геоинформационные системы в экологическом мониторинге	0	24	24	48
1	Основы экологического проектирования	0	4	0	4
2	Источники картографических данных. Компоновка	0	0	4	4
3	Картографическое обеспечение промышленной деятельности	0	2	0	2
4	Измерения по картам	0	0	4	4
5	Типы экологических проектов	0	4	0	4
6	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
7	Картографическая аналитика	0	4	0	4
8	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
9	Картографическое обеспечение мониторинга	0	4	0	4
10	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
11	Картографический метод оценки состояния окружающей среды	0	4	0	4
12	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
13	Критерии оценки состояния окружающей среды. Картографический метод оценки состояния окружающей среды	0	2	0	2
14	Консультация по дисциплине	0	0	0	0
15	Зачет по предмету	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	24	24	48

4. Система оценивания.

При установлении диапазона баллов по формам текущего контроля учтена степень сложности, трудоемкости, интеллектуальных затрат при выполнении заданий и отдельных видов учебной деятельности. Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме защит лабораторных работ

Приняты следующие критерии оценки:

Лабораторная работа:

- 1 балл выставляется студенту, если он правильно выполнил 20% задания;
 - 2 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 40% задания;
 - 3 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 60% задания;
 - 4 балла выставляется студенту, если он правильно выполнил 80% задания;
 - 5 баллов выставляется студенту, если он правильно выполнил 100% задания.
- Автоматом выставляется зачет при среднем балле более 3.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — Москва: Академический Проект, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-8291-0602-7. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Волков, А. В. Географические информационные системы: учебное пособие / А. В. Волков, М. М. Орехов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0600-1. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/58532.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения: монография / О. Е. Архипова, В. Ю. Запорожец, О. В. Ковалев [и др.]; под редакцией Ф. А. Сурков, В. В. Селютин. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. — 162 с. — ISBN 978-5-9275-1985-9. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78703.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Математическое и компьютерное моделирование в экологии: учебное пособие / С. В. Бобырев, А. В. Косарев, А. Л. Подольский [и др.]. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76487.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/76487>.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

- 1 Сайт ГИС – ассоциации России - <http://www.gisa.ru>
- 2 Сайт компании «Data+» - <http://www.dataplus.ru>
- 3 Сайт инженерно-технологического центра Сканекс – www.scanex.ru
- 4 Форум профессионального сообщества в области ГИС и ДЗ - <http://gis-lab.info/>
- 5 Журнал Геоматика - Режим доступа: <http://geomatica.ru>

- 6 Журнал ArcReview - Режим доступа: <http://dataplus.ru/news/arcreview>
- 7 Геодезия и картография. - Журнал: ежемес. науч.-технич. и произв. журн./ Федер. служба гос. рег., кадастра и картогр. Мин-ва эконом. развития РФ; Федер. служба гос. рег., кадастра и картогр. Мин-ва эконом. развития РФ. - Москва: ФГУП "Картгеоцентр".
- 8 Блог по обучению semi automatic classification plugin - <https://fromgistors.blogspot.com>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://earthexplorer.usgs.gov> – геопортал геологической службы США
2. <https://scihub.copernicus.eu> – геопортал европейского космического агентства
3. <https://gptl.ru> – геопортал Роскосмоса
4. <https://egronline.ru> – публичная кадастровая карта России
5. <https://sobr.geosys.ru> – геопортал Роснедра

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
ПО, находящееся в свободном доступе: QGIS

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИКИ
Синдирева А.В.,
Петров Ю.В.

Организационно-правовые основы охраны окружающей среды
и рационального природопользования
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ОПК-4; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Обучающийся должен знать современные эколого-правовые основы и геоэкологические принципы организации природопользования, а также ориентироваться в трендах их ожидаемого развития

Уметь на практике в условиях текущего времени, выбранной территории и заданного вида природопользования систематизировать комплекс экологических правоотношений, применять их в своей профессиональной деятельности

Знать правовые и нормативные акты в области экологии

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		90	90
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Экологическое право: предмет, методы, система экологического права	2			2
2	Предмет и методы дисциплины, современная система экологического права		2		2
3	Источники экологического права		2		2
4	Право собственности на природные ресурсы	2			2
5	Моделирование благ окружающей среды в определённом административно-территориальном объекте		2		2
6	Природные ресурсы. Права собственности на них		2		2
7	Право природопользования	2			2
8	Соотношение видов природопользования с существующим нормативным правовым полем		2		2
9	Право на осуществление природопользования		2		2
10	Геоэкологические принципы природопользования	2			2
11	Геоэкологические приоритеты территории		2		2
12	Правоприменительная практика геоэкологических принципов в природопользовании		2		2
13	Распределение полномочий в организации охраны окружающей среды	2			2
14	Идентификация ресурсов с распределением полномочий		2		2
15	Дифференциация организации природопользования и распределение полномочий		2		2

16	Правовой режим использования и охраны отдельных природных ресурсов	2			2
17	Региональные и местные органы власти в области регулирования природных ресурсов		2		2
18	Рассмотрение правоприменительной практики регулирования использования отдельных видов природных ресурсов		2		2
19	Юридическая ответственность за экологические правонарушения	2			2
20	Идентификация "пробелов" в законодательстве		2		2
21	Юридическая ответственность за экологические правонарушения: принципы применения		2		2
22	Учёт состояния и использования отдельных природных ресурсов	2			2
23	Направления учёта		2		2
24	Учёт экологических параметров в природопользовании		2		2
25	Государственные информационные системы Тюменской области в области природопользования	2			2
26	Рассмотрение государственной информационной системы Тюменской области		2		2
18	Государственные информационные системы Тюменской области в области природопользования		2		2
	Итого (ак. часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

Синдирева, А. В. Организация охраны окружающей среды в Тюменской области (без автономных округов): учебное пособие / А. В. Синдирева, Ю. В. Петров. — Тюмень: ТЮмГУ,

2020. — 170 с. — ISBN 978-5-400-01585-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181335> (дата обращения: 20.06.2022).

Дополнительная литература

Эффективное управление организационными и производственными структурами : монография / О. В. Логиновский, А. В. Голлай, О. И. Дранко [и др.] ; под ред. О. В. Логиновского. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 450 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-016217-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087996> (дата обращения: 20.06.2022)

Тихомиров, Ю. А. Эффективность законодательства: вопросы теории и практика: Монография/Тихомиров Ю.А., Емельянцева В.П., Аюрова А.А. и др. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. (ИЗиСП) ISBN 978-5-16-011394-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/522397> (дата обращения: 20.06.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколова С. В.
РАЗРАБОТЧИК
Осипова Н.Г.

Компьютерные технологии и статистические методы в экологическом мониторинге
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование.
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-2, ОПК-5, ОПК-6.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания: методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы получения "хороших оценок"; статистические методы проверки параметрических и непараметрических гипотез; методы корреляционно-регрессионного и дискриминантного анализа.

Умения: использовать основные идеи, принципы и закономерности в моделировании географических систем; проводить точечное и интервальное оценивание экспериментальных данных; анализировать исходные данные, выдвигать и проверять гипотезы (параметрические и непараметрические); проводить статистический анализ с применением соответствующих методов, интерпретировать полученные результаты; делать прогнозы с применением современных компьютерных технологий.

Навыки: компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		18	18
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		18	18
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу исамостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	18	0	18	36
	Компьютерные технологии и статистические методы в экологическом мониторинге	18	0	18	36
1	Введение в анализ данных	2	0	0	2
2	Основы статистики	2	0	0	2
3	Группировка и представление данных	0	0	2	2
4	Проверка статистических гипотез	2	0	0	2
5	Проверка статистических гипотез	0	0	2	2
6	Корреляционно - регрессионный анализ в экологическом мониторинге	2	0	0	2
7	Корреляционно-регрессионный анализ	0	0	2	2
8	Обзор ПО для анализа данных. R и статистика.	2	0	0	2
9	Основы синтаксиса языка R. Типы данных.	0	0	2	2
10	Основные операторы языка программирования R.	2	0	0	2
11	Библиотека dplyr	0	0	2	2
12	Анализ экологических данных в R.	2	0	0	2
13	Корреляционно-регрессионный анализ в R	0	0	2	2
14	Анализ временных рядов и прогнозирование	2	0	0	2
15	Анализ временных рядов	0	0	2	2
16	Дисперсионный анализ экологических данных.	2	0	0	2
17	Дисперсионный анализ в R	0	0	2	2
18	Базовая графика в R	0	0	2	2
19	Консультация по дисциплине	0	0	0	0
20	Зачет по дисциплине "Анализ данных в R"	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	0	18	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, А. Н. Краснощеков. — М.: Академический Проект, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-8291-0602-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60288.html>. Дата обращения: 20.06.2022

2. Волков А.В. Географические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Волков, М.М. Орехов. — Электрон. текстовые данные. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 76 с. — 978-5-9227-0600-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58532.html> Дата обращения: 20.06.2022

3. Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения : монография / О. Е. Архипова, В. Ю. Запорожец, О. В. Ковалев [и др.] ; под ред. Ф. А. Сурков, В. В. Селютин. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. — 162 с. — ISBN 978-5-9275-1985-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78703.html>. Дата обращения: 20.06.2022.

4. Математическое и компьютерное моделирование в экологии: учебное пособие / С. В. Бобырев, А. В. Косарев, А. Л. Подольский [и др.]. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76487.html> Дата обращения: 20.06.2022.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://www.esri-cis.ru/ru-ru/home>

<http://www.esri.com>

<https://learn.arcgis.com/ru/gallery/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>

2. (Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, R-Studio, язык программирования R.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора института
наук о Земле

Соколовой С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Синдирева А.В., Москвина Н.Н.

Биосферный мониторинг и современные глобальные экологические проблемы

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: современные направления развития глобального экологического мониторинга и отслеживания антропогенного воздействия на окружающую среду., принципы организации биосферного мониторинга, устойчивое сбалансированное, экологически безопасное развитие в условиях глобальных изменений природы и общества

Уметь: анализировать основные глобальные экологические проблемы, использовать методы экодиагностики и геоэкологического картографирования в профессиональной деятельности

Владеть: теоретическими знаниями в экологической сфере.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		90	90
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	18	36	0	54
	Биосферный мониторинг и современные глобальные экологические проблемы	18	36	0	54
1	Современный мир: от индустриальной до постиндустриальной эпохи	2	0	0	2
2	Современный мир: от индустриальной до постиндустриальной эпохи	0	4	0	4
3	Экологическое развитие России : ноосферная конвергенция в системе «территория-ресурсы-население-экономика-экология	2	0	0	2
4	Экологическое развитие России: ноосферная конвергенция в системе «территория-ресурсы-население-экономика-экология	0	4	0	4
5	Эффективность и культура природопользования : исторический ,ресурсный, ноосферный подходы	2	0	0	2
6	Эффективность и культура природопользования : исторический, ресурсный, ноосферный подходы	0	4	0	4
7	Оценка состояния и динамики сложных природно-техногенных геосистем для цели устойчивого развития региона.	2	0	0	2
8	Оценка состояния и динамики сложных природно-техногенных геосистем для цели устойчивого развития региона	0	4	0	4
9	Социально-экологический кризис современной цивилизации — мир в поисках новой модели устойчивого развития.	2	0	0	2

10	Социально-экологический кризис современной цивилизации — мир в поисках новой модели устойчивого развития	0	4	0	4
11	Экодиагностика территорий	6	0	0	6
12	Экодиагностика территорий	0	4	0	4
13	Экодиагностика территорий	0	4	0	4
14	Геоэкологическое картографирование	2	0	0	2
15	Геоэкологическое картографирование	0	4	0	4
16	Геоэкологическое картографирование	0	4	0	4
17	Биосферный мониторинг и современные глобальные экологические проблемы	0	0	0	0
18	Биосферный мониторинг и современные глобальные экологические проблемы	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514687> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 170 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493141> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Панин, В. Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы : учебник / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова ; под редакцией В. Ф. Панин. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34735.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://znanium.com/>
<https://e.lanbook.com/>
<http://www.iprbookshop.ru/>
<https://library.utm.ru/>
<https://icdlib.nspu.ru/>
<https://rusneb.ru/>
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
<https://www.prilib.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://www.consultant.ru/>
Базы данных, доступные в рамках национальной подписки
<https://rd.springer.com/>
<https://onlinelibrary.wiley.com/>
<https://www.jstor.org/>
<https://www.cambridge.org/core>
Российские базы данных:
<https://grebennikon.ru/>
<https://dlib.eastview.com/browse>
<https://eduvideo.online/>
<https://www.iprbookshop.ru/>
<https://urait.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Использование типовых компьютерных программ (Word, PowerPoint) для составления презентаций.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Мартынов М.Ю.

Наименование дисциплины Философские проблемы наук о Земле

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование:
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-5; ОПК-1

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- предмет, структуру, методы и функции науки;
- основные принципы классического, неклассического и постнеклассического исторических типов научной рациональности;
- основные понятия и законы современной науки;
- философские концепции истины.

Умения:

- логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение рассматриваемых научных проблем;
- использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени;
- правильно использовать методы формально-логического мышления в профессиональной деятельности.

Навыки:

- логического анализа различного рода научных суждений;
- публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики;
- работы в коллективе над решением научных проблем;
- использовать теоретические научные знания в практической деятельности

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		18	18
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	18	18	0	36
	Философские проблемы наук о Земле	18	18	0	36
1	Понятие науки	2	0	0	2
2	Специфика научного познания, его структуры и динамики	0	2	0	2
3	Философские проблемы научной рациональности	2	0	0	2
4	Основные философские проблемы науки и научного познания	0	2	0	2
5	Генезис и эволюция естественнонаучной картины мира	2	0	0	2
6	Специфика естественных наук	0	2	0	2
7	Наука и философские онтологии	2	0	0	2
8	Концепция пространства и времени в современной физике	0	2	0	2
9	Проблема истины и объективности в современном естествознании	2	0	0	2
10	Проблема истины и естественнонаучное познание	0	2	0	2
11	Языки науки	2	0	0	2
12	Познавательные установки ученого и философское знание	0	2	0	2
13	Детерминизм и индетерминизм: проблемы каузального объяснения	2	0	0	2
14	Проблемы каузального объяснения	0	2	0	2
15	Принципы саморганизации сложных систем	2	0	0	2
16	Синергетика как основа современного естествознания	0	2	0	2
17	Этические проблемы современного естествознания	2	0	0	2
18	Этос современной науки	0	2	0	2
19	Итоговая консультация	0	0	0	0

20	Зачет по курсу "Философские проблемы наук о Земле"	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	18	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Канке, В. А. История, философия и методология естественных наук: учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 505 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3041-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508723> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира: учебное пособие / Н. В. Клягин. - Москва: Логос, 2020. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1213737> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Философия науки и техники: учебное пособие / Н.С. Бажутина [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 95 с. — ISBN 978-5-7782-3521-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91478.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

www.znanium.com

<https://www.philosophy.ru/> Один из основных философских ресурсов Рунета.

<https://lib.utmn.ru/ru> Библиотека ТюмГУ

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>

Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Замдиректора ИЗНЕМ
Соколкиной С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Притужалова О. А.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ОРГАНИЗАЦИИ

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы и особенности экологического менеджмента;
- содержание деятельности менеджера в области охраны окружающей среды;
- механизмы функционирования стандартизированных систем экологического менеджмента, включая требования международного стандарта ИСО 14001;
- проблемы практического внедрения инструментов экологического менеджмента и способы их решения с учетом российской специфики.

Уметь:

- проводить анализ среды жизни организации, СВОТ-анализ с учетом экологического фактора;
- определять направления стратегического развития предприятия с позиций экологического фактора;
- выполнять оценку надлежащего уровня детализации элементов системы экологического менеджмента с учетом особенностей конкретной организации.

Владеть:

- навыками работы с текстами международных стандартов ИСО серии 14000;
- навыками проектирования элементов систем экологического менеджмента в соответствии с международным стандартом ИСО 14001 (в том числе разработка экополитики, выявление и оценка значимости экологических аспектов, планирование и организация природоохранной деятельности, проведение внутренних аудитов и анализа несоответствий, разработка корректирующих и предупреждающих действий);
- навыками организации и проведения экологического аудита (в том числе составления программ и планов, сбора, оценки, анализа свидетельств аудита).

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	5	5
	час	180	180
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		72	72
Лекции		36	36
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		108	108
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Введение в экологический менеджмент	2	0	0	2
2	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	0	2	0	2
3	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	2	0	0	2
4	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	0	2	0	2
5	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	2	0	0	2
6	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	0	2	0	2
7	Понятие постоянного улучшения в контексте экологического менеджмента	0	2	0	2
8	Понятие стандартизированных систем экологического менеджмента	2	0	0	2
9	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
10	Понятие постоянного улучшения в контексте экологического менеджмента	0	2	0	2
11	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
12	Стимулы внедрения и сертификации СЭМ. Процесс внедрения и сертификации СЭМ.	0	2	0	2
13	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
14	Элементы СЭМ по ИСО 14001 - лидерство, планирование.	0	2	0	2
15	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
16	Элементы СЭМ по ИСО 14001 - лидерство, планирование.	0	2	0	2

17	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
18	Элементы СЭМ по ИСО 14001 - лидерство, планирование.	0	2	0	2
19	Элементы СЭМ по ИСО 14001 - лидерство, планирование.	0	2	0	2
20	Элементы СЭМ по ИСО 14001 – средства обеспечения, деятельность, оценка результатов, улучшение.	0	2	0	2
21	Система экологического менеджмента по ИСО 14001	2	0	0	2
22	Элементы СЭМ по ИСО 14001 – средства обеспечения, деятельность, оценка результатов, улучшение.	0	2	0	2
23	Элементы СЭМ по ИСО 14001 – средства обеспечения, деятельность, оценка результатов, улучшение.	0	2	0	2
24	Экологический аудит как инструмент экологического менеджмента	2	0	0	2
25	Экологический аудит как инструмент экологического менеджмента	0	2	0	2
26	Экологический аудит как инструмент экологического менеджмента	2	0	0	2
27	Экологический аудит как инструмент экологического менеджмента	0	2	0	2
28	Экологический аудит как инструмент экологического менеджмента	0	2	0	2
29	Обзор прочих инструментов экологического менеджмента	2	0	0	2
30	Обзор прочих инструментов экологического менеджмента	2	0	0	2
31	Прочие инструменты, функциональные подсистемы корпоративного экологического менеджмента	0	2	0	2
32	Обзор прочих инструментов экологического менеджмента	2	0	0	2
33	Обзор прочих инструментов экологического менеджмента	2	0	0	2
34	Прочие инструменты, функциональные подсистемы корпоративного экологического менеджмента	0	2	0	2
35	Функциональные подсистемы корпоративного экологического менеджмента	2	0	0	2
36	Теоретические основы корпоративного экологического менеджмента	2	0	0	2
37	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
38	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	36	36	0	72

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течении семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме Зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15453-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507483> (дата обращения: 20.06.2022).
1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489428> (дата обращения: 20.06.2022).
2. Струкова, М. Н. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова ; под ред. М. Г. Шишов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 80 с. — 978-5-7996-1749-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66617.html> (дата обращения: 20.06.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=pj5ZZKDdw-w&feature=youtu.be> - Экологическая политика ООО «Газпром добыча Ямбург»
2. <https://www.youtube.com/watch?v=j5racf8euyU&t=3s> - Экологическая политика Сургутнефтегаза
3. <https://www.youtube.com/watch?v=Hikk3cqohac> - Аудит системы экологического менеджмента ОЭМК
4. <https://www.youtube.com/watch?v=xVwb6GPkkuM&feature=youtu.be> - Рынок экологически чистой продукции (Prod&Prod)
5. <https://www.youtube.com/watch?v=dGX3TCIMBtE&feature=youtu.be> - Что такое сертификация ISO и какие существуют стандарты?
6. <https://www.youtube.com/watch?v=WGylueHZQGU&feature=youtu.be> - Нужна ли вам сертификация ISO
7. <https://www.youtube.com/watch?v=zCYxT3n79w0&feature=youtu.be> - Лесная сертификация (Вологда)
8. <https://www.youtube.com/watch?v=eiy3Mf7gNSs&t=57s> - Использование ОЖЦ и экомаркировки в компании Таркетт
9. <https://www.youtube.com/watch?v=fGhoInz-VUs> - Life Cycle Assessment as part of Strategic Sustainability for Product Design
10. <https://www.youtube.com/watch?v=6RNnzfUHWY8> - Life-cycle Analyses and Product Design

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://www.iso.org> – официальный сайт Международной организации по стандартизации
2. <https://www.rst.gov.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational> – официальный сайт Росстандарта
3. <http://www.consultantplus.ru> – справочно-правовая система «Консультант плюс»
4. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система «Гарант»
5. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования: <https://www.elibrary.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Иеронова В.В.

БИОЭКОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		1
Общая трудоемкость зач. ед. час	4	4
	144	144
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	90	90
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	18	36	0	54
	Биоэкология и устойчивость экосистем	18	36	0	54
1	Введение Цели и задачи дисциплины	2	0	0	2
2	Современные направления исследований в биоэкологии	0	4	0	4
3	Системы организмов и биота Земли	2	4	0	6
5	Факторы среды и общие закономерности их воздействия на организмы	2	4	0	6
7	Биоэкологическая характеристика популяций	2	4	0	6
9	Водная среда жизни	2	4	0	6
11	Наземно-воздушная среда жизни	2	4	0	6
13	Почва как среда жизни	2	4	0	6
14	Продуцирование и разложение в природе	2	4	0	6
15	Биологические ритмы	2	0	0	2
16	Оценка антропогенных изменений природной среды	0	4	0	4
25	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *Экзамена*. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Степановских, А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник для студентов вузов, обучающихся по экологическим специальностям / А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -791 с. - ISBN 978-5-238-01482-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028699> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке

2. Ердаков, Л. Н. Человек в биосфере: учеб. пособие / Л.Н. Ердаков. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 206 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006247-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010813> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Гальперин, М. В. Общая экология: учебник / М. В. Гальперин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-469-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1098798> (дата обращения 20.06.2022).

5.2 Дополнительная литература:

1. Маврищев, В.В. Общая экология: курс лекций / В.В. Маврищев. — 3-е изд., стер. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. — 299 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание); ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека: Учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 424 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010142-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/522979> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Марков, Ю. Г. Социальная экология. Взаимодействие общества и природы: учебное пособие / Ю. Г. Марков; под редакцией С. В. Казначеев, В. Н. Врагов. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 544 с. — ISBN 978-5-379-02010-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65291.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.3 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
3. <http://biodat.ru/> научно-образовательный проект по экологии
4. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Синдирева А.В.
Журавлева Н. Н.

Управление экологическими рисками

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06. Экология и природопользование
Программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- понятия экологического риска, подходы к его оценке
- методов оценки экологических рисков природного и техногенного характера
- общих принципов определения риска воздействия загрязнений окружающей среды на здоровье человека
- методик оценки экологического риска предприятия
- основных принципов управления экологического риска.

Умения:

- ориентироваться в методах оценки экологического риска
- использовать методики оценки экологического риска в профессиональной деятельности

Навыки:

- владения системой и спецификой мониторинга состояния воздушной среды, водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов
- способности к комплексной оценке природных и техногенных систем на основе данных экологического мониторинга:
- способности использовать современные методы анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	ак.ч.	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам			
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		90	90
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	36	0	54
	Управление экологическими рисками	18	36	0	54
1	Классификация опасных природных явлений: геофизические, геологические, гидрологические, метеорологические	2	0	0	2
2	Риски экстремальных погодных явлений	2	0	0	2
3	Оценка погодно-климатических рисков для экономики и социальной сферы на региональном уровне	2	0	0	2
4	Критерии опасных гидрометеорологических явлений на территории России	0	2	0	2
5	Погода, климат и экстремальные погодные явления	0	2	0	2
6	опасные гидрометеорологические явления	0	2	0	2
7	Типовой паспорт климатической безопасности территории субъекта Российской Федерации	0	4	0	4
8	Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы	0	2	0	2
9	Метеорологический потенциал рассеивающей способности атмосферы	0	2	0	2
10	Оценка климатического фона местности методом типов погоды	0	4	0	4
11	Экологическая опасность и экологический риск	2	0	0	2
12	Нормативно-правовая основа оценки экологических рисков	2	0	0	2
13	Оценка риска здоровья человека в зависимости от состояния окружающей среды	4	0	0	4

14	Оценка экологического риска при антропогенном воздействии	4	0	0	4
15	Понятие экологической опасности и риска	0	2	0	2
16	Нормативно – правовая основа и методические указания при оценке экологического риска	0	2	0	2
17	Схема оценки экологического риска конкретного предприятия	0	4	0	4
18	Оценка здоровья человека в зависимости от состояния природной среды региона	0	4	0	4
19	Анализ загрязнения окружающей среды в нефтегазоносных технобиохимических провинциях	0	4	0	4
20	Оценка риска для экосистем	0	2	0	2
21	Консультация по вопросам дисциплины	0	0	0	0
22	Экзамен по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Бояринова, С. П. Опасные природные процессы : учебное пособие / С. П. Бояринова. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2019. - 180 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1202007> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Марченко, Б. И. Анализ риска: основы управления рисками : учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-9275-3124-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95769.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

3. Калинихин, О. Н. Моделирование и прогнозирование состояния окружающей природной среды : учебное пособие / О. Н. Калинихин, Ю. Н. Ганнова, Е. В. Кочина. — Донецк : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2017. — 150 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92362.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Курбатов, В. А. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени : учебное пособие / В. А. Курбатов, А. Н. Павлов. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 59 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92487.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Степаненко, Т. И. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), экологическая экспертиза и сертификация : учебно-методическое пособие к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Т. И. Степаненко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2021. — 99 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120032.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Матвеев, И. А. Введение в оценку экологических рисков: Учебно-методическое пособие / Матвеев И.А., Осипова Н.А., - 3-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 108 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/697136> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

7. Есипов, Ю. В. Модели и показатели техносферной безопасности : монография / Ю.В. Есипов, Ю.С. Мишенькина, А.И. Черемисин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 154 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b5ff8c2374dd8.52922931. - ISBN 978-5-16-013822-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1811094> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Руководящие документы Росгидромета:

http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=282&Itemid=75

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://www.gismeteo.ru>

2. <http://www.meteocenter.net/circ/UNTT.png>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

Института наук о Земле

Соколова С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Синдирева А.В., Боев В.А.

Экологическая токсикология и биогеохимия

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать:

- Особенности поглощения, преобразования и воздействия экотоксикантов на окружающую среду и живые организмы.
- Характеристики веществ, которые могут оказывать различные негативные воздействия на живые организмы, в том числе, человека, их особенностях накопления и передачи по пищевым цепям;
- Основные биогеохимические законы и принципы, проявления геохимических функций живых организмов в биосфере, биогеохимическую специализацию живых организмов;
- Особенности биогеохимической организации ландшафтов на разных иерархических уровнях; специфику глобальных круговоротов разных химических элементов и роль живых организмов в них, их трансформацию на современном этапе.

Уметь:

- Ориентироваться в современной научной биогеохимической литературе, критически анализировать имеющиеся в ней сведения;
- Использовать практической работе методы биогеохимических исследований.

Владеть:

- Анализировать результаты экологической оценки различных групп токсикантов в окружающей среде и использовать их на практике;
- Использовать на практике методы оценки воздействия токсичных веществ на живые организмы

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 1 семестре	18	36	0	54
	Экологическая токсикология и биогеохимия химических элементов и соединений	18	36	0	54
1	Экологическая токсикология в системе биологических наук	4	0	0	4
2	Характер действия экотоксикантов на живые организмы	4	0	0	4
3	Экологическая оценка действия экотоксикантов в системе почва-растение-животное	2	0	0	2
4	Химическое загрязнение окружающей среды	0	4	0	4
5	Содержание токсических веществ в компонентах биоты — важнейший показатель меры токсического воздействия	0	4	0	4
6	Техногенные потоки веществ в экосистеме	0	4	0	4
7	Реакция биологических систем на токсические факторы среды	0	4	0	4
8	Экотоксиканты о объектах окружающей среды	0	4	0	4
9	Базовые концепции биогеохимии, Учение В.И.Вернадского о биосфере Живое вещество.Эволюционная биогеохимия.химия.	2	0	0	2
10	Базовые концепции биогеохимии,	0	2	0	2
11	Эволюционная биогеохимия	0	2	0	2
12	Биогеохимия оболочек Земли: атмосферы, гидросферы, педосферы.	2	0	0	2
13	Биогеохимия атмосферы и гидросферы	0	2	0	2
14	Биогеохимия педосферы	0	2	0	2

15	Глобальные биогеохимические циклы и зональность биогеохимических процессов.	2	0	0	2
16	Глобальные биогеохимические циклы.	0	2	0	2
17	Биогеохимическая зональность суши и океана	0	2	0	2
18	Применение методов биогеохимии в решении проблем окружающей среды.	2	0	0	2
19	Изменение биогеохимических циклов под влиянием антропогенной деятельности.	0	2	0	2
20	.Взаимосвязь биогеохимии природных сред и здоровья человека.	0	2	0	2
21	Консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
22	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная:

1. Акатьева, Т. Г. Экологическая токсикология : учебник / Т. Г. Акатьева. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. — 393 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108807.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лабутова, Н. М. Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 240 с.: ISBN 978-5-288-05457-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/941233> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Реховская, Е. О. Экологическая токсикология : учебное пособие / Е. О. Реховская. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 117 с. — ISBN 978-5-8149-2451-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78492.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-9275-2585-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87522.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Егоров, В. В. Экологическая химия : учебное пособие для вузов / В. В. Егоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-507-44195-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/217436> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://znanium.com/>
<https://e.lanbook.com/>
<http://www.iprbookshop.ru/>
<https://library.utmn.ru/>
<https://icdlib.nspu.ru/>
<https://rusneb.ru/>
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
<https://www.prlib.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://www.consultant.ru/>
Базы данных, доступные в рамках национальной подписки
<https://rd.springer.com/>
<https://onlinelibrary.wiley.com/>
<https://www.jstor.org/>
<https://www.cambridge.org/core>
Российские базы данных:
<https://grebennikon.ru/>
<https://dlib.eastview.com/browse>
<https://eduvideo.online/>
<https://www.iprbookshop.ru/>
<https://urait.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
Использование типовых компьютерных программ (Excel, Word, PowerPoint) для решения вычислительных задач, составления отчетов и презентаций.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Филимоненко Е. А.

Специализированные системы экологического мониторинга

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: функции специализированного климатического, лесного и радиационного экологического мониторингов; способы получения и обработки информации, получаемой при специализированном экологическом мониторинге

уметь: анализировать данные и результаты климатического мониторинга; получать информацию о состоянии лесов и применять ее в целях рационального многоцелевого использования лесных ресурсов; работать с автоматизированными системами контроля радиационной обстановки

владеть: специализированной терминологией; алгоритмами организации наблюдений и обработки данных со станций климатических мониторинговых сетей; алгоритмами анализа результатов лесного мониторинга; методами расчета дозовых нагрузок и их нормирования

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	36	0	54
	Специализированные системы экологического мониторинга	18	36	0	54
1	Специализированные системы в общей структуре экологического мониторинга	2	0	0	2
2	Системы климатического мониторинга	2	0	0	2
3	Климатические наблюдения в рамках наземного мониторинга	0	2	0	2
4	Системы климатического мониторинга. Сеть FluxNet	2	0	0	2
5	Мониторинговые станции FluxNet	0	2	0	2
6	Метод турбулентных пульсаций в климатическом мониторинге	0	0	0	0
7	Мониторинговые станции FluxNet	0	2	0	2
8	Системы климатического мониторинга. Сеть ICOS	2	0	0	2
9	Сети мониторинга пулов и потоков углерода	0	2	0	2
10	Сети мониторинга пулов и потоков углерода	0	2	0	2
11	Специализированный мониторинг леса	2	0	0	2
12	Лесной мониторинг	0	2	0	2
13	Лесной мониторинг	0	0	0	0
14	Лесной мониторинг	0	2	0	2
15	Радиационный мониторинг. Основы радиоэкологии	2	0	0	2
16	Радиационный мониторинг. Структура ядерно-топливного цикла	2	0	0	2
17	Оценка дозовых нагрузок	0	2	0	2
18	Основные дозообразующие техногенные радионуклиды	0	2	0	2
19	Нормирование в области радиационной безопасности	0	2	0	2

20	Радиационный мониторинг. Система организации мониторинга в России	2	0	0	2
21	Приборное обеспечение радиационного мониторинга	0	2	0	2
22	Радиационный мониторинг. Системы мониторинга территорий, загрязненных в результате радиационных аварий	2	0	0	2
23	ЕГАСМРО	0	4	0	4
24	АСКРО	0	2	0	2
25	Анализ радиационного обстановки	0	4	0	4
26	Анализ радиационного обстановки на территории региона России (по выбору)	0	0	0	0
27	Анализ радиационного обстановки на территории региона России (по выбору)	0	0	0	0
28	Анализ радиационного обстановки	0	4	0	4
29	Консультация	0	0	0	0
30	Экзмен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Синдирева, Анна Владимировна. Организация охраны окружающей среды в Тюменской области (без автономных округов): учебное пособие / А. В. Синдирева, Ю. В. Петров; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тюменский государственный университет, Институт наук о Земле. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 9 020 Кб). — Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2020. — 170 с. — Загл. с титул. экрана. — Лицензионный договор № 930 от 28.01.2021 г. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Текстовые электронные данные. — Adobe Acrobat Reader 7.0. — <URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Sindireva_930_2020.pdf>. — Текст (визуальный): электронный (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Маршинин, Александр Владимирович. Ресурсоведение: [учебное пособие для студентов направления "Экология и природопользование"] / А. В. Маршинин; Министерство науки и высшего образования РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т наук о Земле. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2018. — 128 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Ступин, Д. Ю. Загрязнение почв и технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Ступин Д. Ю. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/153920>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/153920.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Бёккер, Ю. Спектроскопия [Электронный ресурс] / Бёккер Ю. — Москва: Техносфера, 2009. — 528 с. — Книга из коллекции Техносфера - Инженерно-технические науки. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73013>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/73013.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды [Электронный ресурс] / Волков В. А. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — Допущено УМО по образованию в области технологии, конструирования изделий легкой промышленности (УМО Легпром) в качестве учебного пособия для бакалавров и магистров по направлениям «Технология и проектирование текстильных изделий». — Книга из коллекции Лань - Химия. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/168791>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/168791.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Денисов, В. В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Денисов В. В., Дровозова Т. И., Хорунжий Б. И., Шалашова О. Ю., Кулакова Е. С., Манжина С. А., Алилуйкина В. В. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 440 с. — Книга из коллекции Лань - Химия. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/124585>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/124585.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Чеснокова, Т. А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Электронный ресурс] / Чеснокова Т. А., Тукумова Н. В., Куприяновская А. П., Кашина О. В.; Кузьмина И.А., Невский А.В. — Иваново: ИГХТУ, 2014. — 170 с. — Книга из коллекции ИГХТУ - Химия. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63662>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/63662.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
8. Недобух, Т. А. Основы радиохимии и дозиметрии [Электронный ресурс]: учеб. - метод. пособие / Недобух Т. А., Воронина А. В., Кутергин А. С.; Науч.ред. А. В. Воронина. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 136 с. — Рекомендовано методическим советом УрФУ для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 18.03.01 — Химическая технология, 18.05.02 — Химическая технология материалов современной энергетики, 22.03.01 — Материаловедение и технология материалов. — Книга из коллекции УрФУ - Химия. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/98409>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/98409.jpg>>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Отсутствуют

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Springer <https://rd.springer.com/> (ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»)

Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/> (ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (ООО «Рунэб»)

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Боев В. В.

Восстановление нарушенных экосистем

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ПК-1; ПК-3

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: основы системного подхода и комплексной оценки природных и техногенных систем

Уметь: осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, оценивать природные и техногенные системы на основе данных экологического мониторинга, осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими проектами в сфере управления качеством экосистем

Навыки: навыками организации и управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими проектами в сфере управления качеством экосистем

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	36	0	54
	Восстановление нарушенных экосистем	18	36	0	54
1	Основы рекультивации нарушенных территорий: общие сведения о нарушенных землях, объекты рекультивации и основы их восстановления	2	0	0	2
2	Особенности природно-техногенных ландшафтов	0	2	0	2
3	Особенности нарушенных ландшафтов	0	2	0	2
4	Направления рекультивации, содержание рекультивационных работ	2	0	0	2
5	Направления рекультивации	0	2	0	2
6	Состав проекта рекультивации	0	2	0	2
7	Восстановление ландшафтов, нарушенных разработкой месторождений	2	0	0	2
8	Особенности ландшафтов территорий добыче полезных ископаемых	0	2	0	2
9	Восстановление ландшафтов территорий добычи полезных ископаемых	0	2	0	2
10	Восстановление ландшафтов, нарушенных сельским хозяйством	2	0	0	2
11	Деграция ландшафтов под влиянием сельского хозяйства	0	2	0	2
12	Восстановление сельскохозяйственных ландшафтов	0	2	0	2
13	Восстановление ландшафтов, нарушенных складированием отходов	2	0	0	2
14	Особенности ландшафтов полигонов складирования отходов	0	2	0	2
15	Восстановление ландшафтов полигонов складирования отходов	0	2	0	2

16	Восстановление городских территорий и пригородных зон	2	0	0	2
17	Особенности ландшафтов урбанизированных и рекреационных территорий	0	2	0	2
18	Восстановление ландшафтов урбанизированных и рекреационных территорий	0	2	0	2
19	Восстановление водных объектов и прибрежных территорий	2	0	0	2
20	Деграция водных объектов	0	2	0	2
21	Восстановление водных объектов	0	2	0	2
22	Консервация деградированных ландшафтов	2	0	0	2
23	Консервация ландшафтов	0	2	0	2
24	Санация ландшафтов	0	2	0	2
25	Оценка состояния экосистем и эффективности их рекультивации	2	0	0	2
26	Экологическая оценка ландшафтов, рассмотрение проекта рекультивации	0	2	0	2
27	Охрана и рекультивация ландшафтов	0	2	0	2
28	Восстановление нарушенных экосистем	0	0	0	0
29	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс] / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.
2. Васильченко, А. В. Рекультивация нарушенных земель. Часть 1: учебное пособие / А. В. Васильченко. — Рекультивация нарушенных земель. Часть 1, Весь срок охраны авторского права. — Электрон. дан. (1 файл). — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 231 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.
3. Васильченко, А. В. Рекультивация нарушенных земель. Часть 2: учебное пособие / А. В. Васильченко. — Рекультивация нарушенных земель. Часть 2, Весь срок охраны авторского права. — Электрон. дан. (1 файл). — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 159 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://library.utmn.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://lib.utmn.ru/tpost/mlxo8l6vg1-znaniumcom>

<https://e.lanbook.com/>

<https://icdlib.nspu.ru/>

<https://rusneb.ru/>

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Петров Ю.В.,
Притужалова О.А.

Современные стандарты в экологии и природопользовании

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-3; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

нать: Современные стандарты в экологии и природопользовании, их основные тренды развития в сложившейся экономической парадигме.

Уметь: Применять на практике принципы и критерии современных экологических стандартов в природопользовании относительно определённой совокупности общественных потребностей, спроса со стороны заказчика, локальной территории применения.

Владеть: Специализированной терминологией; пониманием возможностей и алгоритмов практического применения знаний в области современных экологических стандартов в природопользовании

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		56	56
Лекции		28	28
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам			
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		52	52
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Устойчивое развитие и «Зеленая» экономика	2			2
2	Оценка достижения экологически-ориентированных целей устойчивого развития на определённой территории		2		2
3	Энергопереход в современной экономике. Глобальные тренды и региональная особенность	2			2
4	Оценка топливно-энергетического баланса на определённой территории		2		2
5	Межотраслевые комплексы и энергопроизводственные циклы	2			2
6	Выделение межотраслевых комплексов, взаимосвязанных энергопроизводственных циклов в границах определённой территории		2		2
7	Территориальная общественная система	2			2
8	Структура построения территориальной общественной системы в границах выбранной территории		2		2
9	Environmental в составе ESG-стратегии современной корпорации	2			2
10	Внедрение Environmental в практику существующих межотраслевых комплексов в границах территории		2		2
11	Social в составе ESG-стратегии современной корпорации	2			2
12	Выделение социальной структуры населения в границах выбранной территории		2		2
13	Corporate Governance в составе ESG-стратегии современной корпорации	2			2

14	Выделение различных практик организации корпоративного управления в границах выбранной территории		2		2
15	Роль искусственного интеллекта в современной геоэкологической практике	2			2
16	Поиск на территории предпосылок для внедрения искусственного интеллекта		2		2
17	«Зеленые» стандарты на службе экономики	2			2
18	Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация Российской Федерации, содержащая критерии, характеристики и показатели «зелености»		2		2
19	Стандарты лесной сертификации	2			2
20	Российское лесное законодательство: за или против устойчивого лесопользования		2		2
21	Стандарты «зеленого» строительства	2			2
22	Опыт «зеленого» строительства в Российской Федерации		2		2
23	Наилучшие доступные технологии	2			2
24	Опыт внедрения наилучших доступных технологий в России		2		2
25	Стандарты добровольной экологической сертификации продукции	2			2
26	Критерии, характеристики и показатели экологичности продукции		2		2
27	Стандарты систем экологического менеджмента и интегрированные системы менеджмента	2			
28	Опыт внедрения систем экологического менеджмента в Российской Федерации		2		
	Итого (ак.часов)	28	28	0	56

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме экзамена.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовое обеспечение благоприятной окружающей среды в городах: научно-практическое пособие / С.А. Боголюбов, Е.С. Болтанова, Г.В. Выпханова [и др.] ; отв. редактор Н.В. Кичигин. — М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ : ИНФРА-М, 2017. — 336 с. - ISBN 978-5-16-009341-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/770794> (дата обращения: 20.06.2022)

2. Шаповалов, С. И. Экология и рациональное природопользование: учебно-методический комплекс: проект Темпус 159325-TEMPUS-1-DE-TEMPUS-JPHS "Квалификационные рамки направления "Экология и природопользование" (2010-2013) / С. И. Шаповалов; [рец.: С. Н. Гашев, М. Н. Казанцева]; Тюм. гос. ун-т, Ин-т математики, естеств. наук и информ. технологий. — Электрон. текстовые дан. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2013. — 2-Лицензионный договор №183/2016-01-13. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Shapovalov_183_UMK_2013.pdf> (дата обращения: 20.06.2022)

Дополнительная литература

3. Козин, Василий Васильевич. Экология: учебное пособие / В. В. Козин, Н. В. Жеребятыева, Т. В. Попова; рец.: И. Д. Ахмедова, О. А. Каткова; Тюм. гос. ун-т, Ин-т наук о Земле. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2012. — 2-Лицензионный договор №154/2015-12-11; 2-Лицензионный договор №154/1/2015-12-11; 2-Лицензионный договор №154/2-2015-12-11. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Kozin_Gerebiyteva_Popova_154_154\(1\)_154\(2\)Ecology_2012.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Kozin_Gerebiyteva_Popova_154_154(1)_154(2)Ecology_2012.pdf) (дата обращения: 20.06.2022)

4. Рычков, Юрий Степанович. Технология менеджмента качества и охраны окружающей среды: учебное пособие / Ю. С. Рычков; [рец.: В. В. Жданович, С. С. Жукова; отв. ред. вып. А. В. Трофимова]; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т дистанц. образования, Междунар. ин-т финансов, упр. и бизнеса. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2011. — 2-Лицензионный договор № 379/2-16-05-23. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Rychkov_379_UP_2011.pdf (дата обращения: 20.06.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколова С.В.

РАЗРАБОТЧИКИ

Боев В. В., Боев В. А.

Биогеохимические циклы и изменение климата

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1 ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные процессы взаимодействия между атмосферой и поверхностью земли

Уметь: применять методы измерения и моделирования потоков парниковых газов между поверхностью Земли и атмосферой.

Владеть: методами измерения и моделирования потоков парниковых газов между поверхностью Земли и атмосферой и их влиянием на климат.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		18	18
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	18	18	0	36
	Биогеохимические циклы и изменение климата	18	18	0	36
1	Биогеохимические циклы углерода, серы, азота, фосфора и воды в природных зонах суши.	2	0	0	2
2	Биогеохимические циклы углерода, серы, азота, фосфора и воды в природных зонах суши.	0	2	0	2
3	Система глобального мониторинга за содержанием парниковых газов в атмосфере.	2	0	0	2
4	Система глобального мониторинга за содержанием парниковых газов в атмосфере.	0	2	0	2
5	Моделирование потоков парниковых газов между земной поверхностью и атмосферой.	2	0	0	2
6	Моделирование потоков парниковых газов между земной поверхностью и атмосферой.	0	2	0	2
7	Влияние изменений климатических условий на динамику растительности и потоки парниковых газов между земной поверхностью и атмосферой.	2	0	0	2
8	Влияние изменений климатических условий на динамику растительности и потоки парниковых газов между земной поверхностью и атмосферой.	0	2	0	2
9	Парниковые газы в лесах тропического пояса.	2	0	0	2
10	Парниковые газы в лесах тропического пояса.	0	2	0	2
11	Парниковые газы в бореальных лесах	2	0	0	2
12	Парниковые газы в бореальных лесах	0	2	0	2

13	Парниковые газы в болотных экосистемах	2	0	0	2
14	Парниковые газы в болотных экосистемах	0	2	0	2
15	Парниковые газы в зоне вечной мерзлоты.	2	0	0	2
16	Парниковые газы в зоне вечной мерзлоты.	0	2	0	2
17	Влияние лесов на погодные условия различных регионов.	2	0	0	2
18	Влияние лесов на погодные условия различных регионов.	0	2	0	2
19	Консультация	0	0	0	0
20	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	18	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета

аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1.Тринеева, Л. В. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы: Учебное пособие / Тринеева Л.В. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с.: ISBN 978-5-7994-0560-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858596> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1.Кислов, А. В. Климатология : учебник / А.В. Кислов, Г.В. Суркова. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 324 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19028. - ISBN 978-5-16-015194-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838391> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Пиловец, Г. И. Метеорология и климатология : учебное пособие / Г.И. Пиловец. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 399 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006463-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860852> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://library.utmn.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://lib.utmn.ru/tpost/mlxo8l6vg1-znaniumcom>

<https://e.lanbook.com/>

<https://icdlib.nspu.ru/>

<https://rusneb.ru/>

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Идрисов И. Р.

Дешифрирование и интегральный анализ данных
зондирования Земли в экологическом мониторинге

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-2.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать:

- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологии и природопользования.;
- теоретические основы моделирования геосистем с применением данных ДЗ.

Уметь:

- использовать данные ДЗ для решения аналитических задач в области экологии и природопользования.
- использовать данные ДЗ для решения аналитических задач в области экологии и природопользования.

Владеть

- методиками выполнения геоанализа в программах обработки данных ДЗ;
- методы дешифрирования данных ДЗ;
- навыками использования инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		0	0
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		36	36
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	0	0	36	36
	Дешифрирование и интегральный анализ данных зондирования Земли в экологическом мониторинге	0	0	36	36
1	Особенности съемки из космоса	0	0	2	2
2	Классификация космических снимков	0	0	4	4
3	Основные типы космических снимков.	0	0	4	4
4	Обзор фонда космических снимков в видимом, ближнем и среднем инфракрасном (световом), тепловом инфракрасном диапазоне, в радиодиапазоне	0	0	4	4
5	Обзор фонда космических снимков в видимом, ближнем и среднем инфракрасном (световом), тепловом инфракрасном диапазоне, в радиодиапазоне	0	0	4	4
6	Обзор снимков в тепловом инфракрасном и радиодиапазоне	0	0	4	4
7	Географическая оценка фонда космических снимков	0	0	4	4
8	Информация о высотах рельефа земной и морской поверхности	0	0	4	4
9	Оформление результатов	0	0	2	2
10	Использование трехмерных моделей	0	0	4	4
11	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
12	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	0	36	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие для вузов / В. П. Раклов. — М. : Академический Проект, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8291-1616-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36733.html> (дата обращения: 20.06.2022).
2. Поляков, Е. А. Web-дизайн : учебное пособие / Е. А. Поляков. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4487-0489-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81868.html> (дата обращения: 20.06.2022).
3. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: Учебное пособие / Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В.; Под ред. Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Высшее обр.: Бакалавриат) (Переплет 7БЦ/Без шитья) ISBN 978-5-8199-0703-0 - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1039321> (дата обращения: 20.06.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

- 1 Сайт ГИС – ассоциации России - <http://www.gisa.ru>
 - 2 Сайт компании «Data+» - <http://www.dataplus.ru>
 - 3 Сайт инженерно-технологического центра Сканекс – www.scanex.ru
 - 4 Сайт компании ESRI – www.esri.com
 - 5 Форум профессионального сообщества в области ГИС и ДЗ - <http://gis-lab.info/>
 - 6 Журнал Геоматика - Режим доступа: <http://geomatika.ru>
 - 7 Журнал ArcReview - Режим доступа: <http://dataplus.ru/news/arcreview>
- Геодезия и картография. - Журнал: ежемес. науч.-технич. и произв. журн./ Федер. служба гос. рег., кадастра и картогр. Мин-ва эконом. развития РФ; Федер. служба гос. рег., кадастра и картогр. Мин-ва эконом. развития РФ. - Москва: ФГУП "Картгеоцентр»

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://earthexplorer.usgs.gov> – геопортал геологической службы США
2. <https://scihub.copernicus.eu> – геопортал европейского космического агентства
3. <https://gptl.ru> – геопортал Роскосмоса
4. <https://egrnonline.ru> – публичная кадастровая карта России
5. <https://sobr.geosys.ru> – геопортал Роснедра

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

- MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.
- ПО, находящееся в свободном доступе: QGIS

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Иеронова В.В.

Биоиндикация и биотестирование экосистем

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (*модуля*): УК-1; ПК-1; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Биоиндикация и биотестирование экосистем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: – критерии оценки качества окружающей среды; – теоретические основы организации исследовательской деятельности при изучении форм и видов биоиндикации; – основные принципы биотестирования; – принципы планирования и организации биоиндикации и биотестирования; – особенности организации исследовательской деятельности при использовании методов оценки состояния окружающей среды на биосистемах разного уровня;

Уметь: – использовать научные методы оценки качества окружающей среды; – определять перспективные направления научных исследований при изучении форм и видов биоиндикации и соотносить их со своими индивидуальными креативными способностями; – осуществлять выбор и применение методов, соответствующих целям, задачам и объектам биотестирования; – создавать образовательную среду, стимулирующую исследовательскую деятельность в сфере оценки состояния окружающей среды на биосистемах разного уровня.

Владеть: основными методами биомониторинга и биотестирования в оценке состояния естественных и подвергшихся антропогенной трансформации экосистем.

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		2
Общая трудоемкость зач. ед. час	2	2
	72	72
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов во 2 семестре	12	24	0	36
	Биоиндикация и биотестирование экосистем	12	24	0	36
1	Биоиндикация как метод исследования экосистем	2	4	0	6
2	Биотестирование как метод исследования состояния экосистем	2	4	0	6
3	Биоиндикация и биотестирование состояния воздушной среды	2	4	0	6
4	Биоиндикация и биотестирование состояния водоемов	2	4	0	6
5	Биоиндикация и биотестирование состояния почв	2	4	0	6
6	Индикаторы радиационного воздействия	2	4	0	6
7	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	12	24	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *Зачета*. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Груздев, В. С. Биоиндикация состояния окружающей среды : монография / В.С. Груздев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5a6f02e2738690.08466285. - ISBN 978-5-16-013797-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1155004> (дата обращения: 20.06. 2022).

5.2. Дополнительная литература:

1. Биолюминесцентные биотесты: современное состояние и перспективы : монография / Е. Н. Есимбекова, В. А. Кратасюк, Е. В. Немцева [и др.] ; под ред. В. А. Кратасюк. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7638-3910-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819636> (дата обращения: 20.06. 2022).

2. Силкин, П. П. Методы многопараметрического анализа структуры годичных колец хвойных : монография / П. П. Силкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 335 с. - ISBN 978-5-7638-2069-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/443034> (дата обращения: 20.06. 2022).

3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101378.html> ((дата обращения 19.06.2022) . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/101378> (дата обращения: 20.06. 2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
3. <http://biodat.ru/> научно-образовательный проект по экологии
4. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Синдирева А.В.

Геоинженерная экология и обеспечение безопасности производства
Рабочая программа
для обучающихся по направлению 05.04.06 Экология и природопользование.
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания

- комплексных геоэкологических подходов при обеспечении экологической безопасности с учетом специфики взаимодействия технических и природных комплексов
- нормативно-правовой основы обеспечения экологической безопасности в специальных условиях
- основ проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств

Умения

- использовать знания нормативно-правовой основы обеспечения экологической безопасности в специальных условиях, основы проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств для проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств

Навыки

- основ проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		18	18
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	18	0	36
	Геоинженерная экология и обеспечение безопасности производства	18	18	0	36
1	Экологическая безопасность в специальных условиях	2	0	0	2
2	Нормативно-правовая основа обеспечения экологической безопасности	4	0	0	4
3	Нормирование в области ООС	4	0	0	4
4	Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности	4	0	0	4
5	Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды	4	0	0	4
6	Экологическая безопасность в специальных условиях	0	4	0	4
7	Экологическая безопасность проекта	0	6	0	6
8	Экологическая безопасность проекта	0	6	0	6
9	Нормативные документы, федеральные нормы и правила в области охраны окружающей среды	0	2	0	2
10	Консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
11	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	18	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учеб. пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0347-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053357> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-2825-0. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107281> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Есипов, Ю. В. Модели и показатели техносферной безопасности : монография / Ю.В. Есипов, Ю.С. Мишенькина, А.И. Черемисин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 154 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b5ff8c2374dd8.52922931. - ISBN 978-5-16-013822-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1811094> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Матвеев, И. А. Введение в оценку экологических рисков: Учебно-методическое пособие / Матвеев И.А., Осипова Н.А., - 3-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2015. - 108 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/697136> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Василенко, Т. А. Экологическое нормирование и природоохранная отчетность : учебное пособие / Т. А. Василенко. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92310.html>. Дата обращения 20.06.2022.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

eLIBRARY – Научная электронная библиотека (Москва) <http://elibrary.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window/>

Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Боев В.А.

Геохимические основы анализа окружающей среды

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-2.

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: основные понятия и принципы геохимии окружающей среды.

Уметь: применять методы биогеохимической и гигиенической оценки техногенного загрязнения окружающей среды.

Владеть: знаниями теории и геохимических методов для решения исследовательских и практических задач экологической оценки состояния окружающей среды.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		12	12
Практические занятия		24	24
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	12	24	0	36
	Геохимические основы анализа окружающей среды	12	24	0	36
1	Основ Понятия и методические основы геохимии окружающей среды.	2	0	0	2
2	Основные понятия геохимии окружающей среды	0	2	0	2
3	Геохимические аномалии и геохимическое антропогенное воздействие на окружающую среду.	0	2	0	2
4	Прикладные геохимические исследования	2	0	0	2
5	Этапы проведения прикладных геохимических исследований и методы отбора проб в источниках геохимического загрязнения.	0	2	0	2
6	Методика отбора проб и обработка результатов в ореолах и потоках рассеивания.	0	2	0	2
7	Основы геохимических исследований окружающей среды урбанизированных территорий.	2	0	0	2
8	Основные источники загрязнения и оценка техногенного геохимического воздействия на окружающую среду урбанизированных территорий.	0	2	0	2
9	Потоки рассеивания, техногенные геохимические аномалии на урбанизированных территориях и их биогеохимическая и гигиеническая оценки.	0	2	0	2
10	Геохимическая оценка загрязнения поверхностных вод химическими элементами	2	0	0	2

11	Источники загрязнения почвенных вод и поступления химических элементов в донных отложениях.	0	2	0	2
12	Изучение геохимического фона. Методика отбора проб и обработки данных.	0	2	0	2
13	Геохимические исследования влияния горнодобывающей промышленности на окружающую среду..	2	0	0	2
14	Геохимические аномалии в зоне влияния горнодобывающей промышленности и методика их геохимического исследования.	0	2	0	2
15	Эколого-геохимическая оценка генотипов в зоне влияния горнообработывающей промышленности.	0	2	0	2
16	Геохимические исследования сельскохозяйственных территорий	2	0	0	2
17	Геохимические процессы на сельскохозяйственных территориях.	0	2	0	2
18	Практическое применение геохимических методов на сельскохозяйственных территориях.	0	2	0	2
19	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
20	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	12	24	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Пospelова, О. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Пospelова. - Ставрополь: СтГАУ, 2013. - 60 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514088> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Общая геохимия : учебное пособие / Д. А. Яковлев, Т. А. Радомская, А. А. Воронцов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0775-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835962> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке

3. Стримжа, Т. П. Прикладная геохимия: Учебное пособие / Стримжа Т.П., Леонтьев С.И. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 252 с.: ISBN 978-5-7638-3344-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/967694> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://znanium.com/>

<https://e.lanbook.com/>

<http://www.iprbookshop.ru/>

<https://library.utmn.ru/>

<https://icdlib.nspu.ru/>

<https://rusneb.ru/>

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

<https://www.prilib.ru/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<http://www.consultant.ru/>

Базы данных, доступные в рамках национальной подписки

<https://rd.springer.com/>

<https://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.jstor.org/>

<https://www.cambridge.org/core>

Российские базы данных:

<https://grebennikon.ru/>

<https://dlib.eastview.com/browse>

<https://eduvideo.online/>

<https://www.iprbookshop.ru/>

<https://urait.ru/>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Использование типовых компьютерных программ (Excel, Word, PowerPoint) для решения вычислительных задач, составления отчетов и презентаций.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Синдирева А.В.

Импактный мониторинг

Рабочая программа

для обучающихся по направлению: 05.04.06 Экология и природопользование.
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания

- основ импактного мониторинга
- методов и принципов локального мониторинга
- комплексных геоэкологических подходов при обеспечении экологической безопасности с учетом специфики взаимодействия технических и природных комплексов
- нормативно-правовой основы обеспечения экологической безопасности в специальных условиях

Умения

использовать знания нормативно-правовой основы обеспечения экологической безопасности в специальных условиях, основы проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств для проектирования, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств

Навыки

- наблюдений, оценки, прогнозирования в условиях локального мониторинга, создания и управления в сфере ресурсосберегающих технологий, экологически безопасных сооружений и промышленных производств

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		18	18
Практические занятия		18	18
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	18	0	36
	Импактный мониторинг	18	18	0	36
1	Законодательная база ведения локального экологического мониторинга (ЛЭМ)	2	0	0	2
2	Категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	4	0	0	4
3	Нормирование в области ООС	4	0	0	4
4	Локальный экологический мониторинг на производстве	2	0	0	2
5	Отчетность на предприятии исходя из категории объекта	6	0	0	6
6	Законодательная база ведения ЛЭМ	0	4	0	4
7	Ведение ЛЭМ на предприятии	0	6	0	6
8	Ведение ЛЭМ на предприятии	0	6	0	6
9	Нормативные документы, нормы, правила, документация в области импактного мониторинга	0	2	0	2
10	Консультация по темам дисциплины	0	0	0	0
11	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	18	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

Основная литература:

1. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-16-010638-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/496984> (дата обращения 19.06.2022).

Дополнительная литература:

1. Латышенко К.П. Экологический мониторинг. Часть 1 [Электронный ресурс] : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 129 с. — 978-5-4487-0454-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79695.html> (дата обращения 20.06.2022).

2. Латышенко К.П. Экологический мониторинг. Часть 2 [Электронный ресурс] : практикум / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 100 с. — 978-5-4487-0455-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79696.html> (дата обращения 20.06.2022).

3. Латышенко К.П. Информационно-измерительные системы для экологического мониторинга [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко, А.А. Попов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 309 с. — 978-5-4487-0383-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79627.html> (дата обращения 20.06.2022).

4. Экологический мониторинг [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Я. Ашихмина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Альма Матер, 2016. — 416 с. — 978-5-8291-2505-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60099.html> (дата обращения 20.06.2022).

5. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев. — 2-е изд. испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1326-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4043> (дата обращения 20.06.2022).

6. Тихонова, И. О. Основы экологического мониторинга: Учебное пособие / Тихонова И.О., Кручинина Н.Е. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-00091-041-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501429> (дата обращения 20.06.2022).

7. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/916218> (дата обращения 20.06.2022).

8. Василенко, Т. А. Экологическое нормирование и природоохранная отчетность: учебное пособие / Т. А. Василенко. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 111 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92310.html>. Дата обращения 20.06.2022.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Для подготовки к занятиям студентами могут использоваться новостные ресурсы Интернет, официальные сайты природоохранных учреждений, предприятий, муниципалитетов, в том числе:

1. <http://b-energy.ru/> (дата обращения 19.06.2022)

2. <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html> (дата обращения 19.06.2022)

3. www.ecoinform.ru (дата обращения 19.06.2022)

4. www.mnr.gov.ru(дата обращения 20.06.2022)

5. <http://www.Consultant.ru> – справочно-правовая система.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Филимоненко Е. А.

Инструментальные методы исследования объектов окружающей среды
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ПК-1, ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

знать основные приборы и методы изучения (их возможности и ограничения) элементного и вещественного составов природных объектов, применяемые в современных геоэкологических исследованиях;

уметь грамотно подбирать оптимальный комплекс аналитических методов для решения геоэкологических задач;

владеть подходом к оценке степени достоверности результатов, полученных разными методами анализа с использованием соответствующих нормативных документов, иметь представление о погрешностях методов и пределах обнаружения.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	2	2
	час	72	72
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		36	36
Лекции		12	12
Практические занятия		24	24
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	12	24	0	36
	Инструментальные методы исследования объектов окружающей среды	12	24	0	36
1	Методы исследования газовых смесей	2	0	0	2
2	Анализ жидкостей люминесцентно-фотометрическим методом	0	4	0	4
3	Методы исследования вещественного состава природных объектов. Ч.1	2	0	0	2
4	Методы исследования вещественного состава природных объектов. Ч.2	2	0	0	2
5	Рентгеновская дифрактометрия	0	4	0	4
6	Термический анализ	0	4	0	4
7	Методы исследования элементного состава природных объектов. Ч.1	2	0	0	2
8	Методы исследования элементного состава природных объектов. Ч.2	2	0	0	2
9	Атомно-абсорбционный анализ	0	4	0	4
10	Методы исследования органического вещества в почвах	2	0	0	2
11	Элементный CN-анализ	0	4	0	4
12	Составление схемы комплексного аналитического изучения вещественного и элементного составов заданного компонента природной среды	0	4	0	4
13	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
14	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	12	24	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Филиппов, Дмитрий Андреевич. Методы и методики гидробиологического исследования болот: учебное пособие / Д. А. Филиппов, А. А. Прохан, А. А. Пржиборо. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2017. — 2-Лицензионный договор № 580/2017-12-20 ; № 580/1/2017-12-20 ; № 580/2/2017-12-20. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — [URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Filippov_Prokin_Przhiboro_580_UP_2017.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Filippov_Prokin_Przhiboro_580_UP_2017.pdf) (дата обращения 20.06.2022).

2. Химия окружающей среды: Учебное пособие для вузов / Топалова О. В., Пимнева Л. А.; Пимнева Л. А. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 160 с. — Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Техносферная безопасность» (профили «Безопасность технологических процессов», «Инженерная защита окружающей среды») и специальности «Охрана окружающей среды». — Книга из коллекции Лань - Химия. — <URL:https://e.lanbook.com/book/258452>. — [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/258452.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/258452.jpg) (дата обращения 20.06.2022).

3. Лебедев, А. Т. Масс-спектрометрия для анализа объектов окружающей среды [Электронный ресурс] / Лебедев А. Т. — Москва: Техносфера, 2013. — 632 с. — Книга из коллекции Техносфера - Инженерно-технические науки. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73535>. — [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/73535.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/73535.jpg) (дата обращения 20.06.2022).

4. Аксенов, В. И. Химия воды: аналитическое обеспечение лабораторного практикума [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Аксенов В. И., Ушакова Л. И., Ничкова И. И.; Под ред. В. И. Аксенова. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 140 с. — Рекомендовано методическим советом УрФУ в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры по направлению подготовки 270800 «Строительство», по программе специалитета по направлению подготовки 270112 «Водоснабжение и водоотведение». — Книга из коллекции УрФУ - Химия. — [URL:https://e.lanbook.com/book/98401](https://e.lanbook.com/book/98401) . — [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/98401.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/98401.jpg) (дата обращения 20.06.2022)..

5. Кочергина, Л. А. Лабораторный практикум по химическим методам анализа (количественный анализ) [Электронный ресурс] / Кочергина Л. А., Черников В. В., Филимонов Д. А. — Иваново: ИГХТУ, 2011. — 116 с. — Книга из коллекции ИГХТУ - Химия. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4524>. — [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/4524.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/4524.jpg) (дата обращения 20.06.2022)..

6. Иванцова, М. Н. Основы строения и свойства неорганических и органических соединений различных классов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Иванцова М. Н., Селезнева И. С.; Науч. ред. М. И. Токарева. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 104 с. — Рекомендовано методическим советом УрФУ в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 034300 «Физическая культура». — Книга из коллекции УрФУ - Химия. —

<URL:<https://e.lanbook.com/book/98379>>. [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/98379.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/98379.jpg) (дата обращения 20.06.2022)..

7. Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика: учеб. пособие: в 3 ч. / Бельская Н. П., Ельцов О. С. Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика. В 3 ч. Ч. 2: учебное пособие. Ч. 2. — Ч. 2 / Бельская Н. П., Ельцов О. С.; Науч. ред. М. А. Безматерных. — Екатеринбург: УрФУ, 2014. — 124 с. — Рекомендовано методическим советом УрФУ в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 240100 «Химическая технология». — Книга из коллекции УрФУ - Химия. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/98408>>. —

[URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/98408.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/98408.jpg) (дата обращения 20.06.2022)..

8. Кочеров, В. И. Химические и физико-химические методы анализа: сб. задач [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Кочеров В. И., Сараева С. Ю., Алямовская И. С., Дариенко Н. Е.; Герасимова Е.Л., Малышева Н.Н. Под ред. С. Ю. Сараевой, науч.ред. А. И. Матерн. — Екатеринбург: УрФУ, 2016. — 208 с. — Рекомендовано методическим советом УрФУ в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлениям подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 19.03.01 «Биотехнология», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», 22.03.02 «Металлургия». — Книга из коллекции УрФУ - Химия. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/98438>>. — [URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/98438.jpg](https://e.lanbook.com/img/cover/book/98438.jpg) (дата обращения 20.06.2022)..

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Отсутствуют

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Springer <https://rd.springer.com/> (ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»)

Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/> (ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России»)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (ООО «Рунэб»)

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Должность

заместитель директора

Института наук о Земле

Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК(И)

Петров Ю.В.

Наименование дисциплины

Кастомизация геоэкологической продукции: процедура и цифровые подходы

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

05.04.06, Экология и природопользование

Экологический мониторинг и управление качеством экосистем

очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

знать алгоритм действий по представлению геоэкологической продукции в цифровом пространстве;

уметь выделить в составе определённой территориальной общности людей запросы на геоэкологические аспекты социально-экономического развития и представить их в формате определённого цифрового продукта.

владеть формируется способность к самостоятельной постановке образовательных целей и конструированию образовательных маршрутов в целях саморазвития

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 3 семестре	18	36	0	54
	Кастомизация геоэкологической продукции: процедура и цифровые подходы	18	36	0	54
1	Геоэкологический продукт. Подходы к определению	2	0	0	2
2	Выбор геоэкологической продукции для территории	0	2	0	2
3	Риски реализации выбранного геоэкологического продукта на выбранной территории	0	2	0	2
4	Дигитализация, кастомизация, тренды	2	0	0	2
5	Дигитализация в границах выбранной территориальной общественной системы	0	2	0	2
6	Бенефициары дигитализации, реципиенты	0	2	0	2
7	Оценка территориальной общественной системы	2	0	0	2
8	Инвестиционные риски территории. Геоэкологические риски	0	2	0	2
9	Инвестиционный потенциал	0	2	0	2
10	Оценка территориальной общности людей	2	0	0	2
11	Геоэкологические потребности выбранной территориальной общности людей	0	2	0	2
12	Кастомизация геоэкологического спроса в обществе	0	2	0	2
13	Оценка рынков геоэкологической продукции	2	0	0	2
14	Предпочтения потребителей на геоэкологическом рынке	0	2	0	2

15	Рентабельность производства геоэкологической продукции на выбранной территории	0	2	0	2
16	Оценка исторического развития территории	2	0	0	2
17	История геоэкологического мониторинга на выбранной территории	0	2	0	2
18	Реализация геоэкологической продукции в контексте истории территориального развития	0	2	0	2
19	Пробная реализация геоэкологической продукции. Пилот	2	0	0	2
20	Защита проекта по страхованию геоэкологических рисков на выбранной территории	0	2	0	2
21	Защита проекта по реализации геоэкологического потенциала	0	2	0	2
22	Обратная связь от проектировщиков	2	0	0	2
23	Кастомизация производства рентабельной геоэкологической продукции	0	2	0	2
24	Механизмы кастомизации реализации геоэкологической продукции	0	2	0	2
25	Агропромышленный комплекс - современные тренды кастомизации продукции	2	0	0	2
26	Агропромышленный комплекс - современные тренды кастомизации продукции	0	2	0	2
27	Сельское хозяйство - направление кастомизации	0	2	0	2
28	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
29	Зачёт по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Шевченко, Д. А. Основы современного маркетинга : учебник / Д. А. Шевченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2021. - 613 с. - ISBN 978-5-394-03977-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232438> (дата обращения: 20.06.2022)

Дополнительная литература

1. Шевченко, Д. А. Интегрированные коммуникации : энциклопедия / Д. А. Шевченко. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2020. - 298 с. - ISBN 978-5-394-03868-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1428071> (дата обращения: 20.06.2022)

2. Теоретические и практические аспекты развития предпринимательства в России: монография / под ред. проф. В.А. Умнова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 164 с. - ISBN 978-5-16-110027-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859064> (дата обращения: 20.06.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Иеронова В.В.

МОНИТОРИНГ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ПК-1; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: современные проблемы геоурбанистики и пути их решения; нормативно-правовое обеспечение мониторинга городской среды и методологию проведения мониторинга всех природных сред в условиях города.

Уметь: использовать основную нормативно-правовую и научно-методическую документацию по мониторингу и охране городской среды; – обрабатывать картографические материалы при оценке качества городской среды и анализе негативных процессов в ней; качественно и количественно анализировать отдельные негативные процессы в городской среде; осуществлять сбор, обработку и анализ информации с помощью современных геоинформационных технологий.

Владеть: обосновывать и выбирать методы анализа и оценки экологического состояния нарушенных природных сред; способностью оценивать экономический ущерб современными методами и средствами.

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		2
Общая трудоемкость зач. ед. час	2	2
	72	72
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	36	36
Лекции	12	12
Практические занятия	24	24
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)		Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	12	24	0	36
	Мониторинг урбанизированных территорий	12	24	0	36
1	Введение	2	0	0	2
2	Научные основы мониторинга	0	4	0	4
3	Мониторинг состояния атмосферы	2	4	0	6
4	Мониторинг снегового покрова	2	4	0	6
5	Мониторинг состояния почв	2	0	0	2
6	Мониторинг городских почв	0	4	0	4
7	Мониторинг экологического состояния городских вод	2	0	0	2
8	Мониторинг состояния городских вод	0	4	0	4
9	Биологический мониторинг	2	0	0	2
10	Биологический мониторинг в городах	0	4	0	4
25	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	12	24	0	36

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*. При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература:

1. Крушлинский, В. И. Город, природа и общество. Проблемы взаимодействия: Монография / Крушлинский В.И. - Краснояр.: СФУ, 2017. - 166 с.: ISBN 978-5-7638-3557-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978571> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Косенкова, С. В. Управление качеством окружающей среды: Учебное пособие / Косенкова С.В. - Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2017. - 152 с.: ISBN. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007879> (дата обращения: 20.06.2022).

3. Орлов, М. С. Гидрогеоэкология городов: учебное пособие / М.С. Орлов, К.Е. Питьева. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006050-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844321> (дата обращения: 20.06.2022).

5.2 Дополнительная литература:

1. Прорвич, В. А. Основы городского землеустройства и реформирования земельных отношений: учеб. пособие / В.А. Прорвич, А.Н. Печенев, В.К. Пичуков. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 395 с. - ISBN 978-5-16-107429-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012367> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Биолюминесцентные биотесты: современное состояние и перспективы: монография / Е. Н. Есимбекова, В. А. Кратасюк, Е. В. Немцева [и др.]; под ред. В. А. Кратасюк. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-7638-3910-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819636> (дата обращения: 20.06.2022).

3. Фирсова, Н. В. Урбогеосистемы речных долин. Природно-ландшафтные особенности, типология, землеустройство: монография / Н.В. Фирсова; под науч. ред. Б.И. Кочурова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 326 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1836246. - ISBN 978-5-16-017249-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836246> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101378.html> (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/101378>

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
3. <http://biodat.ru/> научно-образовательный проект по экологии
4. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО
Должность
заместитель директора
Института наук о Земле
Соколова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Петров Ю.В.

Проектирование и создание банков данных в природопользовании
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

знать алгоритм действий по созданию и эксплуатации информационных банков данных в природопользовании;

уметь создавать информационный банк данных в природопользовании.

Владеть методами комплексной оценки природных и техногенных систем на основе данных экологического мониторинга

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		54	54
Лекции		18	18
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
1	Виды природопользования. Межотраслевые комплексы. Логистические цепочки	2			2
2	Организация природопользования в границах определённой территориальной общественной системы. Риски		2		2
3	Организация природопользования в границах определённой территориальной общественной системы. Потенциал		2		2
4	Информационные ресурсы для организации природопользования	2			2
5	Организация информационных ресурсов в границах выбранной территориальной общественной системы		2		2
6	Существующая структура информационного взаимодействия		2		2
7	Геоинформационная организация природопользования	2			2
8	Геоинформационный проект. Цель и структура		2		2
9	Геоинформационный проект. Картографическое взаимодействие		2		2
10	Справочники банков данных	2			2
11	Построение справочников общего назначения		2		2
12	Специализированные справочники		2		2
13	Инфологическая модель банка данных	2			2
14	Структура межотраслевого информационного взаимодействия. Модель		2		2

15	Презентация структуры инфологической модели для нескольких проектов		2		2
16	Регламентирование проектирования, внедрения и ведения банков данных	2			2
17	Регламент для разрабатываемого банка данных		2		2
18	Регламент информационного взаимодействия		2		2
19	Интеграция информационных потоков различных банков данных. Защита данных: организационная и правовая	2			2
20	Защита данных. Развитие информационного пространства банка данных		2		2
21	Дискуссия по корректности выбранных направлений развития банков данных		2		2
22	Кому нужны полученные результаты? Кому и что можно продать?	2			2
23	Защита проекта		2		2
24	Коммерциализация информационного взаимодействия на основе банков данных		2		2
25	Ведение банков данных. Развитие банков данных	2			2
26	Развитие альтернативного информационного взаимодействия		2		2
27	Искусственный интеллект		2		2
	Итого (ак.часов)	18	36	0	54

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме *зачета*.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Эффективное управление организационными и производственными структурами: монография / О. В. Логиновский, А. В. Голлай, О. И. Дранко [и др.]; под ред. О. В. Логиновского. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 450 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-016217-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087996> (дата обращения: 20.06.2022)

2. Байтасов, Р. Р. Управление инвестиционной деятельностью: теория и практика / Р.Р. Байтасов. - Москва: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 421 с. ISBN 978-5-9558-0484-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/538531> (дата обращения: 20.06.2022)

3. Бедердинова, О. И. Технологии моделирования бизнес-процессов: учебное пособие / О.И. Бедердинова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 102 с. - ISBN 978-5-16-111154-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913625> (дата обращения: 20.06.2022)

Дополнительная литература

Обзор современных информационных систем автоматизации деятельности торговых предприятий. - Текст: электронный // Журнал исследований по управлению. - 2018. - №9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003665> (дата обращения: 20.06.2022)

Петрова, С. А. Моделирование информационного обеспечения систем оперативного менеджмента: Статья / Петрова С.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 8 с. ISBN 978-5-16-103871-0 (online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/509052> (дата обращения: 20.06.2022)

Башкатова, Ю. И. Современные информационные системы как фактор повышения качества управленческих решений и конкурентоспособности организаций / Ю. И. Башкатова, Н. И. Решетько. - Текст: электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2014. - №2 (21). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483796> (дата обращения: 20.06.2022)

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Чистякова Н. Ф.

Экологический мониторинг территории топливно-энергетического комплекса

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование»

Программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем»

Очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: современные методы анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач

Уметь: комплексно оценивать природные и техногенные системы на основе данных экологического мониторинга

Владеть: навыками использования современных методов анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		42	42
Лекции		14	14
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		66	66
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	14	28	0	42
	Экологический мониторинг территории топливно-энергетического комплекса	14	28	0	42
1	Структура топливно- энергетического комплекса.	2	0	0	2
2	Каустобиолиты. Нафтиды.	0	2	0	2
3	Природные горючие газы	0	2	0	2
4	Промышленное освоение территории Западной Сибири	2	0	0	2
5	Ресурсная база Западно-Сибирского топливно-энергетического комплекса.	0	2	0	2
6	Осадочный чехол Западно-Сибирской плиты и добыча углеводородов	0	2	0	2
7	Нефтегазоносный бассейн и его нефтегазогеологическое районирование.	2	0	0	2
8	Геосферы Земли и добыча углеводородного сырья.	0	2	0	2
9	Геосферы Земли и добыча углеводородного сырья.	0	2	0	2
10	Эколого-геологические подходы оценки, состояния и охраны окружающей среды нефтяных и газовых месторождений в Западной Сибири.	2	0	0	2
11	Биосфера Земли	0	2	0	2
12	Антропогенно-техногенная трансформация ландшафтов территории топливно-энергетического комплекса	0	2	0	2
13	Антропогенно-техногенное загрязнение окружающей среды	2	0	0	2
14	Экологический мониторинг атмосферы территории ТЭК	0	2	0	2
15	Транспортировка жидких и газообразных углеводородов	0	2	0	2

16	Антропогенно-техногенное загрязнение компонентов окружающей среды	2	0	0	2
17	Экологические последствия антропогенно-техногенного воздействия на территории ТЭК	0	2	0	2
18	Экологически ориентированные технологии разработки месторождений углеводородного сырья	0	2	0	2
19	Охрана окружающей среды ТЭК.	2	0	0	2
20	Экологический мониторинг гидросферы территории ТЭК Западной Сибири	0	2	0	2
21	Охрана окружающей среды территории ТЭК	0	2	0	2
22	Экологический мониторинг территории топливно-энергетического комплекса	0	0	0	0
23	Геоэкологические особенности топливно-энергетического комплекса.	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	14	28	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Стрельников, В. В. Экологический мониторинг: учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019057. - ISBN 978-5-16-015166-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019057> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190682> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. 5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html>.
2. www.consultant.ru.
3. www.ecoinform.ru.
4. <http://b-energy.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://www.utmn.ru/obrazovanie/normativnye-dokumenty/akkteditatsiya/dokumenty-tyumgu/>)

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Чистякова Н. Ф.

Экологический мониторинг циркумполярной зоны

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК -2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знать: современные методы анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач.

Уметь: комплексно оценивать природные и техногенные системы на основе данных экологического мониторинга.

Владеть: навыками использования современных методов анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			4
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		42	42
Лекции		14	14
Практические занятия		28	28
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		66	66
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			зачет

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 4 семестре	14	28	0	42
	Экологический мониторинг циркумполярной зоны	14	28	0	42
1	Географическое положение циркумполярной зоны	2	0	0	2
2	Особенности географического положения	0	2	0	2
3	Циркумполярная цивилизация	0	2	0	2
4	Циркумполярная цивилизация	2	0	0	2
5	Геологическое строение и полезные ископаемые.	0	2	0	2
6	Нафтиды	0	2	0	2
7	ЯНАО- один из важнейших промышленных районов России	2	0	0	2
8	Многолетнемерзлые породы.	0	2	0	2
9	Замерзание воды	0	2	0	2
10	Многолетнемерзлые породы	2	0	0	2
11	Трансформация ММП	0	2	0	2
12	Температурное поле	0	2	0	2
13	Промышленное освоение территории циркумполярной зоны Тюменской области	2	0	0	2
14	Промышленное освоение циркумполярной зоны	0	2	0	2
15	Экологический мониторинг	0	2	0	2
16	.Антропогенно-техногенное загрязнение окружающей среды	2	0	0	2
17	Экологический мониторинг	0	2	0	2
18	Экологический мониторинг	0	2	0	2
19	Экологический мониторинг	2	0	0	2
20	Техногенно-антропогенное загрязнение	0	2	0	2
21	Экологические последствия	0	2	0	2

22	Экологический мониторинг циркумполярной зоны	0	0	0	0
23	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	14	28	0	42

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- от 0 до 60 баллов – «не зачтено»;
- от 61 до 100 баллов – «зачтено»;

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

1. Стрельников, В. В. Экологический мониторинг: учебник / В.В. Стрельников, А.И. Мельченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1019057. - ISBN 978-5-16-015166-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019057> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

www.consultant.ru

<http://b-energy.ru/>.

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://www.utmn.ru/obrazovanie/normativnye-dokumenty/akkteditatsiya/dokumenty-tyumgu/>)

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора ШЕН

Крековым С.А.

РАЗРАБОТЧИКИ

Чистякова Н.Ф.

Журавлева Н. Н.

Синдирева А.В.

Мониторинг экологического состояния и охрана природных сред

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Экологический мониторинг и управление качеством экосистем
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля):

УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2

1.2. Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения:

Знания:

- назначение мониторинга и классификацию видов мониторинга окружающей среды;
- системы методов наблюдения и наземного обеспечения, обратные связи и управление, методы контроля экологического мониторинга;
- основ биомониторинга и его места в оценке качества окружающей среды;
- концепцию применения искусственного интеллекта (ИИ) при организации ЭМ для конкретного региона с учетом природных и антропогенных условий.

Умения:

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;
- разрабатывать программы мониторинга окружающей среды;
- использовать систему искусственного интеллекта (ИИ) при организации экологического мониторинга.

Навыки:

- владения системой и спецификой мониторинга состояния воздушной среды, водных ресурсов, лесного фонда, сельскохозяйственных земель, геологической среды, биологических ресурсов
- способности к комплексной оценке природных и техногенных систем на основе данных экологического мониторинга;
- способности использовать современные методы анализа и обработки результатов научных исследований при осуществлении экологического мониторинга для решения научных и производственных задач
- владения возможностями использования искусственного интеллекта при организации экологического мониторинга.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего (ак.ч.)	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2 семестр
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	ак.ч.	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		60	60
Лекции		24	24
Практические занятия		36	36
Лабораторные / практические занятия по подгруппам			

Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося	84	84
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

3. Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Тематика учебных встреч	Виды аудиторной работы (в ак.час.)			Итого аудиторных ак.часов по теме
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные / практические занятия по подгруппам	
1	2	3	4	5	6
	Часов в 2 семестре	24	36	0	60
	Мониторинг экологического состояния и охрана природных сред	24	36	0	60
1	Цели, задачи и функции Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ)	2	0	0	2
2	«Единая государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ), цели, задачи и функции	0	4	0	4
3	Научные основы современной концепции мониторинга	0	4	0	4
4	Виды экологического мониторинга	2	0	0	2
5	Концепции мониторинга. Представление о комплексном геоэкологическом мониторинге окружающей среды	0	4	0	4
6	Методы анализа объектов окружающей среды и оценка экологической ситуации. Применение системы ИИ (искусственного интеллекта) для оценки экологической ситуации	2	0	0	2
7	Комплексный (геосистемный) мониторинг окружающей среды. Применение ИИ в рамках геосистемного мониторинга	0	2	0	2
8	Климатический мониторинг	0	2	0	2
9	Мониторинг поверхностных вод суши	4	0	0	4
10	Мониторинг поверхностных вод суши	0	4	0	4
11	Мониторинг поверхностных вод суши	0	4	0	4
12	Основные положения мониторинга атмосферного воздуха	4	0	0	4
13	Мониторинг атмосферного воздуха	0	4	0	4
14	Организация мониторинга воздуха	2	0	0	2

15	Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы	0	2	0	2
16	Методы и технические средства измерения концентраций загрязняющих веществ	2	0	0	2
17	Методы и технические средства измерения концентраций загрязняющих веществ	0	2	0	2
18	Классификация видов и направлений деятельности систем мониторинга. Применение системы ИИ в различных видах экологического мониторинга	2	0	0	2
19	Мониторинг почвы	2	0	0	2
20	Мониторинг почв	0	2	0	2
21	Мониторинг природных рисков, динамика чрезвычайных ситуаций природного характера. Возможности применения ИИ для прогноза	2	0	0	2
22	Мониторинг природных рисков, динамика чрезвычайных ситуаций природного характера	0	2	0	2
23	Консультация	0	0	0	0
24	Экзамен по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	24	36	0	60

4. Система оценивания.

Обучающиеся, не набравшие 61 балла в течение семестра, или не согласные с оценкой, полученной по итогам текущего контроля в семестре, проходят промежуточную аттестацию в форме ЭКЗАМЕНА.

При проведении промежуточной аттестации результаты, полученные обучающимся в семестре, переводятся в формат традиционной оценки в соответствии со шкалой перевода баллов:

- 60 баллов и менее – «неудовлетворительно»;
- от 61 до 75 баллов – «удовлетворительно»;
- от 76 до 90 баллов – «хорошо»;
- от 91 до 100 баллов – «отлично».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная:

1. Овчарюк, Т. А. Петрухин, В.П. Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога) [Электронный ресурс] / В.П. Петрухин, З.И. Петрухина, Т.А. Овчарюк. - Москва: Инфра-Инженерия, 2005. - 864 с. - ISBN 5-9729-0005-X. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/520741> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке

2. Коршиков, В. Д. Современное состояние и техническая оценка качества природной среды: учебное пособие / В. Д. Коршиков, Т. Г. Мануковская, А. И. Шарапов. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-00175-049-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109729.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кузьмич, В. В. Промышленная экология: практикум: учебное пособие / В. В. Кузьмич. — Минск: Высшая школа, 2019. — 320 с. — ISBN 978-985-06-3033-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120063.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Карлович, И. А. Геоэкология: учебник для высшей школы / И. А. Карлович. — Москва: Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-2995-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109984.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная:

1. Гармонов, С. Ю. Пробоотбор объектов окружающей среды в экологических исследованиях: учебное пособие / С. Ю. Гармонов, Р. Н. Исмаилова, А. А. Фазуллина. — Казань: Издательство КНИТУ, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2892-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121028.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Рыженков, А. П. Физика окружающей среды: переработанное издание учебного пособия / А. П. Рыженков. — Москва: Прометей, 2018. — 200 с. — ISBN 978-5-906879-78-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94569.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Челноков, А. А. Инженерные методы охраны атмосферного воздуха: учебное пособие / А. А. Челноков, А. Ф. Мирончик, И. Н. Жмыхов. — Минск: Высшая школа, 2016. — 400 с. — ISBN 978-985-06-2682-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90772.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Гагарина, О. В. Комплексная оценка степени загрязнения (качества) воды в нормативных документах РФ / О. В. Гагарина. - Текст: электронный // Вестник Удмуртского университета. Серия 6: Биология. Науки о Земле. - 2009. - №2. - С. 3-12. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/494763> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
5. Есипов, Ю. В. Модели и показатели техносферной безопасности: монография / Ю.В. Есипов, Ю.С. Мишенькина, А.И. Черемисин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 154 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5b5ff8c2374dd8.52922931. - ISBN 978-5-16-013822-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1811094> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Руководящие документы Росгидромета:

http://ipk.meteorf.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=282&Itemid=75

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://www.gismeteo.ru>
2. <http://www.meteocenter.net/circ/UNTT.png>

7. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория для самостоятельной работы оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.