

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Романчук Иван Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 10:16:59
Уникальный программный ключ:
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института наук о Земле
Соколковой 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».

Обучающиеся, 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. Volitho 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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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_uz_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

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

Экологическая геохимия нефтедобывающих районов
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать:

- теоретические основы экологии, геоэкологии, химии;
- содержание деятельности в области охраны окружающей среды;
- механизмы осуществления мероприятий по охране окружающей среды;
- проблемы практического внедрения экологических инструментов;
- методы химического анализа в лабораторных и полевых условиях;
- состав нефти, попутных нефтяных газов, продуктов их трансформации в естественных условиях и при переработке.

Уметь:

- проводить анализ состояния окружающей среды;
- вести экологическую документацию и учет;
- работать с химическими приборами и методиками химического анализа;
- оценивать степень устойчивости природных экосистем к антропогенному воздействию, пользуясь методами расчета критических нагрузок с учетом специфики химического состава вод, почв, донных отложений и характера загрязняющих веществ.

Владеть:

- навыками по обеспечению экологической безопасности на предприятии;
- навыками ведения природоохранной деятельности;
- навыками организации и проведения экологического мониторинга;
- системным подходом к решению задач по снижению экологических рисков хозяйственной и производственной деятельности на нефтегазодобывающих предприятиях с учетом геохимических особенностей природных 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.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		112	112
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	16	16	0	32
	Экологическая геохимия нефтедобывающих районов	16	16	0	32
1	Общие вопросы экологической геохимии	2	0	0	2
2	Общие вопросы экологической геохимии	0	2	0	2
3	Биогеохимические циклы	2	0	0	2
4	Геохимические системы и происходящие в них изменения	0	2	0	2
5	Состав и свойства нефтей	2	0	0	2
6	Каустобиолиты угольного и нефтяного ряда	0	2	0	2
7	Концепции происхождения нефти и газа	2	0	0	2
8	Основные теории происхождения нефти и газа	0	2	0	2
9	Общие сведения о геохимических барьерах; история развития учения.	2	0	0	2
10	Формы миграции углеводородных флюидов	0	2	0	2
11	Процессы преобразования нефтей	2	0	0	2
12	Воздействие предприятий нефтегазового комплекса	0	2	0	2
13	Важнейшие особенности деятельности человека как геохимического фактора	2	0	0	2
14	Экологические проблемы предприятий нефтегазового комплекса и пути их решения	0	2	0	2
15	Основные требования к эколого-геохимической оценке состояния биосферы	2	0	0	2
16	Характеристика предельно допустимых концентраций с точки зрения экологической геохимии	0	2	0	2

17	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
18	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Исидоров, В. А. Экологическая химия : учебное пособие для вузов / В. А. Исидоров. — СанктПетербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-93808-273-1. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49802.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Одноралов, Г. А. Геохимия ландшафтов : учебное пособие / Г. А. Одноралов, Е. Н. Тихонова, Т. А. Малинина. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 133 с. — Текст : электронный // Лань : электронно14 библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117737> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Гусев, А. И. Геохимия и геофизика биосферы : учебное пособие / А. И. Гусев ; под редакцией В. П. Чеха. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 403 с. — ISBN 978-5-4497-00667. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84439.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Чертко, Н. К. Геохимия : учебник для студентов, обучающихся по географическим специальностям / Н. К. Чертко. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 357 с. — ISBN 9785-4497-0043-8. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83922.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5. Геохимия окружающей среды : учебное пособие / составители О. А. Пospelова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 134 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47295.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. <https://maps.crru.ru/> геопортал Югра (Дата обращения 01.04.2022)
2. www.ecoinform.ru (дата обращения 01.10.2021)
3. <https://dpr-r-baz.yanao.ru/ecopass> экопаспорт ЯНАО (Дата обращения 01.04.2022)
4. <http://www.Consultant.ru> – справочно-правовая система. (Дата обращения 01.04.2022)

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ProQuest Dissertations & Theses Global / ФГБУ «Государственная публичная научно-техническая библиотека России». URL: <https://search.proquest.com/index>
2. Национальная электронная библиотека. URL: <https://rusneb.ru/>
3. Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования: <https://www.elibrary.ru/>
4. <https://earthref.org/databases/> -базы данных по геохимии

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
института наук о Земле
Соколковой С.В.
РАЗРАБОТЧИК(И)
Идрисов И. Р.,
Москвина Н. Н.

Картографирование в экологии и природопользовании

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
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:

Знает:

- 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 и ГИС.
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологии и природопользования.

Умеет:

- самостоятельно использовать современные компьютерные технологии (в т. ч. ГИС) для решения задач в области экологии и природопользования.

Владеет:

- 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.)
			1
Общая трудоемкость	зач. ед.	3	3
	час	108	108
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		0	0
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		16	16
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	0	16	16	32
	Картографирование в экологии и природопользовании	0	16	16	32
1	Основы экологического проектирования	0	2	0	2
2	Источники картографических данных. Компоновка	0	0	2	2
3	Картографическое обеспечение промышленной деятельности	0	2	0	2
4	Типы экологических проектов	0	2	0	2
5	Измерения по картам	0	0	4	4
6	Картографическая аналитика	0	4	0	4
7	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
8	Картографическое обеспечение мониторинга	0	2	0	2
9	Создание тематических карт в проектах	0	0	4	4
10	Картографический метод оценки состояния окружающей среды	0	2	0	2
11	Создание тематических карт в проектах	0	0	2	2
12	Критерии оценки состояния окружающей среды. Картографический метод оценки состояния окружающей среды	0	2	0	2
13	Консультация по дисциплине	0	0	0	0
14	Зачет по предмету	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	0	16	16	32

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. 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://geomatika.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://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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем директора
Института наук о Земле
Соколковой С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Идрисов И. Р.

Ландшафтно-экологический анализ и планирование
при освоении месторождений нефти и газа
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ОПК-2; ОПК-3; ПК-1

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы методологии ландшафтного анализа и интерпретации полученной информации.

Уметь: составлять ландшафтно-экологические и оценочные производные карты.

Владеть: навыками получения, изучения, анализа и грамотной интерпретации данных ДЗ для пространственного ландшафтного анализа; современными компьютерными технологиями для хранения, обработки, анализа полученных данных.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Ландшафтно-экологический анализ и планирование при освоении месторождений нефти и газа	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Виды воздействия нефтегазового освоения на природную среду	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Комплексные виды оценок воздействия на окружающую природную среду. Ландшафтные методы	0	2	0	2
5	Лекция 3,4	4	0	0	4
6	Методы ландшафтного картографирования	0	2	0	2
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Применение современных технологий пространственного анализа на ландшафтной основе	0	2	0	2
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Применение современных технологий пространственного анализа на ландшафтной основе	0	2	0	2
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Оценочные аналитические карты на основе ландшафтного анализа.	0	2	0	2
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	Сферы применения ландшафтно-экологических карт в различных видах деятельности	0	2	0	2
17	Консультация по дисциплине	0	0	0	0
18	зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. — 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://geomatika.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://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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Зам. директора ИнЗем
С.В. Соколкова
РАЗРАБОТЧИК
Гашев С. Н.

Наименование дисциплины Системная экология
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
05.04.06 Экология и природопользование
профиль подготовки: магистерская программа Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; ОПК-3; ОПК-6

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

Знания: основы общей теории систем применительно к экологии.

Умения: применять принципы общей теории систем в различных областях теоретической и прикладной экологии.

Навыки: использования знания системной экологии в практике при ведении научно-исследовательской работы, ведение дискуссии

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		112	112
Вид промежуточной аттестации (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	16	16	0	32
	Системная экология	16	16	0	32

1	Введение. Парадигма системности в экологии	2	0	0	2
2	Парадигма системности в экологии	0	2	0	2
3	Теоремы системной экологии	2	0	0	2
4	Теоремы системной экологии	0	2	0	2
5	Аутэкология и синэкология	2	0	0	2
6	Аутэкология и синэкология	0	2	0	2
7	Структура экологических систем. Устойчивость и стабильность экологических систем	2	0	0	2
8	Структура экологических систем. Устойчивость и стабильность экологических систем	0	2	0	2
9	Популяционная экология растений и животных	2	0	0	2
10	Популяционная экология растений и животных	0	2	0	2
11	Динамическое моделирование	2	0	0	2
12	Динамическое моделирование	0	2	0	2
13	Биометрические методы экологии	2	0	0	2
14	Биометрические методы экологии	0	2	0	2
15	Прогнозирование экологических процессов	2	0	0	2
16	Прогнозирование экологических процессов	0	2	0	2
17	консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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 в I семестре.

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. Гашев, С.Н.. Конспекты лекций по системной экологии: учебное пособие: допущено учебно-методическим советом по биологии Учебно-методического объединения по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 020803 "Биоэкология" — Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007 Электрон. версия печ. публикации. — 2-Лицензионный договор № 850/2020-02-19. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение). — Текстовые электронные данные. — Adobe Acrobat Reader 7.0. —

<URL:https://library.utmn.ru/dl/PPS/Гашев_С_Н_Конспекты_лекций_по_системной_экологии.pdf>. (дата обращения: 20.06.2022) — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гашев, С.Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 (020400) "Биология" и специальности 020501 "Биоинженерия и биоинформатика"] / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос; Электрон. текстовые дан. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2014. 2-Лицензионный договор №192/2/2015-11-27. — Доступ: <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Gashev_Betliyeva_Lupinos_192_192\(1\)_192\(2\)_Mat_metod_2014.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Gashev_Betliyeva_Lupinos_192_192(1)_192(2)_Mat_metod_2014.pdf)>. (дата обращения: 20.06.2022) — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Пелипенко, О. Ф. Системная экология : учебное пособие / О. Ф. Пелипенко ; под редакцией С. И. Колесников. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. — 128 с. — ISBN 978-5-9275-0504-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47126.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

УРФУ(химико-инженерный подход) - <https://openedu.ru/course/urfu/ECOS/>

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/>

Интернет-портал ФИПС – fips (база патентов)

Научная электронная библиотека – eLibrary (научные статьи)

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
Боев В.А.

Современные методологические проблемы экологии и природопользования

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
профиль подготовки: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы геоэкологии; основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля; подходы к управлению экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов, геополитические проблемы геоэкологии;

уметь анализировать: воздействие деятельности человека на геосферы Земли; геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем;

владеть системным подходом при решении геоэкологических проблем.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		112	112
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	16	16	0	32
	Современные методологические проблемы экологии и природопользования	16	16	0	32
1	Современная наука. Взаимодействие науки и общества	2	0	0	2
2	Разработка коммуникативной стратегии для устранения научной неопределенности	0	2	0	2
3	Экологическое управление. Социально-экологические системы	2	0	0	2
4	Проблема изменения климата	0	2	0	2
5	Смягчение и адаптация к изменению климата	2	0	0	2
6	Риск-анализ для оценки адаптации к изменению климата в городах	0	2	0	2
7	Энергетическая проблема: экология, экономика, безопасность	2	0	0	2
8	Проблема истощения озонового слоя	0	2	0	2
9	Сценарии в энергетическом управлении	2	0	0	2
10	Сценарий развития Тюменской области после нефтяной эпохи	0	2	0	2
11	Концепция экосистемных услуг	2	0	0	2
12	Проблема сохранения биоразнообразия	0	2	0	2
13	Экологические проблемы Мирового океана	2	0	0	2
14	Управление качеством воды в трансграничном водном объекте	0	2	0	2
15	Урбанизация и устойчивое развитие городов	2	0	0	2
16	Разработка системы индикаторов устойчивого развития населенного пункта	0	2	0	2
17	консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. 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.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:

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
Путинцева-Арданская В.В.

Философские проблемы естествознания
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование:
магистерская программа: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знания:

- предмет, основные понятия, методы и функции предметной области теории и философии науки;
- владение принципами различия классического, неклассического и постнеклассического типов научной рациональности в научном исследовании;
- основные этапы развития истории науки применительно к эволюции взглядов ученых и философов.

Умения:

- релевантно использовать теории теории и философии науки применительно к собственной научной области для адекватного, полного и корректного изложения собственной исследовательской позиции;
- реализовать философские концепции и методологию научного познания при ведении исследования как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях;
- корректно представлять научно-практические методы в профессиональной деятельности.

Навыки:

- владение компетенцией историко-философского и методологического анализа различного рода научных концепций и теорий;
- умение аналитического чтения и дискуссии об исследовательско области теории и философии науки с привлечением логически аргументированного и систематичного анализа;
- 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.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		112	112
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	16	16	0	32
	Философские проблемы естествознания	16	16	0	32
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	1	0	0	1
16	Синергетика как основа современного естествознания	0	1	0	1
17	Этические проблемы современного естествознания. Биоэтика как научная дисциплина	1	0	0	1
18	Этос современной науки. Цифровизация науки и аспекты	0	1	0	1

	платформенного капитализма				
19	Итоговая консультация	0	0	0	0
20	Зачет по курсу "Философские проблемы естествознания"	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Философия науки: учебник для магистратуры / под ред. А. И. Липкина. М.: Издательство Юрайт, 2015. (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. В.С. Степин. Философия науки. Общие проблемы. современной философии конспектов. М.: Гардарики, 2006. (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук / Под ред. В.В. Миронова. М.: Гардарики, 2006. (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

- 1) <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/page/about> Электронная версия Новой философской энциклопедии Института философии РАН
- 2) <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, платформа для получения сведений о балльно-рейтинговой системе Modues.

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.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

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

Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знания: формирование представления об основных идеях и принципах моделирования в экологии и природопользовании; роли и месте компьютерных технологий в реализации конкретных методов исследования

Умения: использовать основные идеи, принципы и закономерности в моделировании географических систем;

Навыки: компьютерного моделирования для профессиональной научной и практической деятельности.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов	Часов в семестре (ак.ч.)
		2
Общая трудоемкость	зач. ед.	4
	144	144
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего):	32	32
Лекции	0	0
Практические занятия	16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	16	16
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	110	110
Иные виды работ	2	2
Вид промежуточной аттестации	2	Диф.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	Основы математической статистики и практическое применение для решения задач в экологии и природопользовании	0	2	2	10
2	Проверка статистических гипотез в экологии и природопользовании	0	2	0	8
	Дисперсионный анализ, кластерный анализ и их использование в экологии и природопользовании.	0	0	2	8
	Факторный анализ в экологии и природопользовании	0	0	0	8
	Корреляционно - регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов	0	2	0	10
	Анализ временных рядов и прогнозирование	0	0	0	8
	Моделирование в экологии и природопользовании	0	0	0	8
	Обзор ПО для анализа данных	0	1	0	4
	Интерфейс RStudio	0	1	0	4
	Основы синтаксиса языка R. Типы данных.	0	1	2	6
	Работа с таблицами данных в R	0		2	8
	Статистика данных в R.	0	1	0	8
	Операторы ветвления. Циклы.	0	2	0	6
	Библиотека dplyr	0	2	0	6
	Корреляционно-регрессионный анализ в R	0		1	6
	Оценка регрессионной модели	0		1	6
	Нелинейная регрессионная модель	0		1	6
	Прогнозирование в R	0	0	1	6
	Дисперсионный анализ в R	0	0	1	6
	Базовая графика в R	0	0	1	8
	Итого (ак. часов)	0	16	16	144

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 диф.зачета.

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».

Критерии оценки ответов:

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. Краснощек. — 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: 12.04.2022

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
Заместитель директора
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Соромотин А.В.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

Рабочая программа

для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): УК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-5

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

ЗНАТЬ:

-историю и этапы становления нефтегазодобывающей отрасли Западной Сибири;
-особенности технологических процессов на всех этапах разработки месторождений нефти и газа;

-виды воздействия добычи нефти и газа на абиотические и биотические компоненты экосистем;

-причины, масштабы и последствия нефтесолевого загрязнения территорий нефтегазовых месторождений.

УМЕТЬ:

-оценивать степень негативного воздействия на абиотические и биотические компоненты экосистем процессов нефтегазодобычи в Западной Сибири;

-выявлять наиболее экологически опасные объекты и зоны месторождений нефти и газа в зависимости от стадии освоения месторождения и технологической схемы обустройства.

ВЛАДЕТЬ:

-методами оценки степени экологической опасности объектов нефтегазодобычи.

-навыками разработки каркаса экологической устойчивости территорий лицензионных участков недр, предназначенных для добычи нефти и газа;

-навыками разработки программ оздоровления экологической ситуации на месторождениях нефти и газа.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			2
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		32	32
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный 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	16	32	0	48
	Технологические особенности и экологические последствия освоения месторождений нефти и газа	16	32	0	48
1	Классификация техногенных воздействий при нефтегазодобыче и стадийности освоения месторождений	2	0	0	2
2	Классификация техногенных воздействий при нефтегазодобыче и стадийности освоения месторождений	0	2	0	2
3	Экологический анализ исторических этапов освоения нефтегазовых месторождений в Западной Сибири	2	0	0	2
4	Классификация техногенных воздействий при нефтегазодобыче и стадийности освоения месторождений	0	2	0	2
5	Экологические последствия этапов освоения месторождений	2	0	0	2
6	Экологический анализ исторических этапов освоения нефтегазовых месторождений в Западной Сибири	0	2	0	2
7	Загрязнение природных сред при освоении месторождений нефти и газа	2	0	0	2
8	Экологический анализ исторических этапов освоения нефтегазовых месторождений в Западной Сибири	0	2	0	2
9	Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазодобычи	4	0	0	4
10	Экологические последствия этапов освоения месторождений	0	2	0	2
11	Каркас экологической устойчивости нефтегазовых месторождений	4	0	0	4
12	Экологические последствия этапов освоения месторождений	0	2	0	2

13	Экологические последствия этапов освоения месторождений	0	2	0	2
14	Загрязнение природных сред при освоении месторождений нефти и газа	0	2	0	2
15	Загрязнение природных сред при освоении месторождений нефти и газа	0	2	0	2
16	Загрязнение природных сред при освоении месторождений нефти и газа	0	2	0	2
17	Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазодобычи	0	2	0	2
18	Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазодобычи	0	2	0	2
19	Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазодобычи	0	2	0	2
20	Каркас экологической устойчивости нефтегазовых месторождений	0	2	0	2
21	Каркас экологической устойчивости нефтегазовых месторождений	0	4	0	4
22	консультация перед экзаменом	0	0	0	0
23	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	32	0	48

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 диф. зачета.

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. Капитонов, А. М. Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы [Электронный ресурс] : Монография / А. М. Капитонов, В. Г. Васильев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 424 с. - ISBN 978-5-7638-2142-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441169>. (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Киселев, В. М. Вращение Земли от архея до наших дней/Киселев В.М. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 262 с.: ISBN 978-5-7638-3199-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550523> (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная:

1. Митрофанов, Г. М. Обратные задачи геофизики (Основы курса): учебное пособие / Г. М. Митрофанов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015. — 102 с. — ISBN 978-5-4437-0430-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93469.html> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

нет

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИКИ
Хорошавин В.Ю.
Переладова Л. В.

Трансформация ландшафтно-гидрологических условий
при освоении месторождений нефти и газа
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06. Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-4, ПК-5

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

Знания:

- гидрологической роли ландшафтов в формировании водного стока на территории добычи нефти и газа Западной Сибири;
- основ ландшафтно-гидрологического анализа малых водосборов рек;
- водно-балансовых уравнений геосистем;
- основных источников нарушения условий формирования склонового и руслового стока воды на нефтяных и газовых месторождениях и на сопутствующих производствах.

Умения:

- использовать дистанционные материалы зондирования Земли для оценки природной и антропогенно-преобразованной ландшафтной структуры водосборов;
- применять специализированные программные продукты для составления серии ландшафтно-гидрологических карт, карт стоко-формирующих комплексов.

Навыки:

- владения сравнительными методами и методами исследования взаимосвязей между природными компонентами при оценке трансформации гидрологических характеристик ландшафтов.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Трансформация ландшафтно-гидрологических условий при освоении месторождений нефти и газа	16	16	0	32
1	Ландшафтная структура водосборов рек. Гидрологические функции ландшафтов	2	2	0	4
2	Формирование склонового и руслового стока. Водный баланс речных бассейнов	2	2	0	4
3	Инфраструктура стандартного месторождения нефти в Западной Сибири. Источники трансформации стока на месторождениях нефти и газа	2	2	0	4
4	Работа с картографическими материалами	4	0	0	4
5	Картографический практикум	0	4	0	4
6	Ландшафтно-гидрологический анализ малых водосборов	2	2	0	4
7	Расчеты речного стока с неизученных малых водосборов	2	2	0	4
8	Анализ изменений условий формирования речного стока на малом водосборе при создании нефтяной инфраструктуры	2	0	0	2
9	Аналитический практикум	0	2	0	2
10	Консультация	0	0	0	0
11	Зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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:

Основная:

1. Арсеньев, Г. С. Основы управления гидрологическими процессами. Водные ресурсы : учебник / Г. С. Арсеньев. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2005. — 228 с. — ISBN 5-86813-140-1. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12511.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Семенченко, В. П. Экологическое качество поверхностных вод : монография / В. П. Семенченко, В. И. Разлуцкий. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 329 с. — ISBN 978-985-08-1335-0. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/12326.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная:

1. Гаврильчик, А. П. Трансформация свойств торфа при антропогенном воздействии / А. П. Гаврильчик, Т. Я. Кашинская ; под редакцией И. И. Лиштван. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 306 с. — ISBN 978-985-08-1534-7. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29530.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194144> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Устьевые экосистемы крупных рек России. Антропогенная нагрузка и экологическое состояние : монография / В. А. Брызгалю, А. М. Никаноров, Л. С. Косменко, О. С. Решетняк. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 164 с. — ISBN 978-5-9275-1598-1. — Текст : электронный. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68578.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

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

Картографические программы MapInfo, ArcGIS, Q- GIS или аналоги
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 практических занятий 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
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Устинова Е.В.

Геоэкология криолитозоны

Рабочая программа дисциплины
для обучающихся по направлениям подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование,
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать: закономерности развития, распространения, эволюцию криогенных ландшафтов и мерзлых пород в целях анализа экологических ситуаций при освоении криолитозоны.

Уметь: оценивать степень опасности экологических ситуаций, возникающих при различных типах хозяйственной деятельности в криолитозоне.

Владеть: методами оценки геоэкологической опасности хозяйственного освоения в зависимости от особенностей мерзлотных и физико-географических условий, оценивать активизацию техногенных криогенных процессов.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		112	112
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	16	16	0	32
	Геоэкология криолитозоны	16	16	0	32
1	Основные положения геоэкологических исследований	2	0	0	2
2	Особенности функционирования системы Земля	0	2	0	2
3	Методы мерзлотно-экологических исследований	2	0	0	2
4	Геосферы Земли и деятельность человека в криолитозоне	0	2	0	2
5	Мерзлотные исследования при геоэкологических оценках	2	0	0	2
6	Методы анализа геоэкологических проблем	0	2	0	2
7	Мерзлотные исследования при геоэкологических оценках	2	0	0	2
8	Методы анализа геоэкологических проблем	0	2	0	2
9	Оценка устойчивости северных геосистем к антропогенным воздействиям.	2	0	0	2
10	Геоэкологическая обстановка на территории Западной Сибири	0	2	0	2
11	Оценка активизации криогенных процессов	2	0	0	2
12	Оценка экологической стабильности территории	0	2	0	2
13	Формирование кризисных экологических ситуаций в условиях техногенеза	2	0	0	2
14	Оценка экологической стабильности территории	0	2	0	2
15	Формирование кризисных экологических ситуаций в условиях техногенеза	2	0	0	2

16	Прогнозирование экологических ситуаций и криоэкологическое районирование территории	0	2	0	2
17	консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Экзамен	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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 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. Геоэкология криолитозоны: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры: [для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным направлениям]/ Н. В. Тумель, Л. И. Зотова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2017. - 220 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

2. Переладова Л.В. Рациональное природопользование в условиях криолитозоны: учеб. пособие / Л. В. Переладова. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2008. - 40 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

3. Пендин В.В., Подборская В.О., Дубина Т.П. Мерзлотоведение [Электронный ресурс]. — Спб.: Издательство «Лань», 2017. — 172 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92655/#2>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

4. Шполянская Н.А. Вечная мерзлота и глобальные изменения климата / Н.А. Шполянская; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2010. - 200 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5. Говорушко С.М. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность [Электронный ресурс]. — М.: Инфра-М; znanium.com, 2015. — 655 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=517115>. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

6. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учебное пособие для вузов / Н.Г. Комарова. – М.: Academia, 2003. – 189 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>;

Сайт Международной картографической Ассоциации, <http://icaci.org/>;

Сайт ГИС-Ассоциации России, www.gisa.ru;

Сайт «DATA+», www.dataplus.ru;

Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;
Сайт геологической службы США, <http://www.usgs.gov/>;
Сайт Британской картографо-геодезической службы, <http://www.ordnancesurvey.co.uk>;
Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru;
[http:// www.vseslova.ru/](http://www.vseslova.ru/)
<http://geoman.ru/>
<http://geological.narod.ru/>
Научная Электронная Библиотека -<http://www.e-library.ru>.
Всероссийский экологический портал – <http://www.ecoport.ru>
Кафедра криолитологии и гляциологии <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/crio/uchd/plan/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Портал «География – электронная земля», www.webgeo.ru.

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

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

- **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**
платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- **Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:**
- Программные средства Microsoft Excel, ArcGIS, Power Point
- Картографические фонды научных и публичных библиотек: геологические, топографические, растительные, почвенные, климатические карты.
- Атласы
- Географические словари.
- Плакаты, схемы, таблицы по указанным темам.
- Фотографии и слайды криогенных явлений.
- Фотоматериалы криоструктур и криотекстур.
- Геокриологические разрезы земной коры

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Должность зам. директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Чистякова Н.Ф.

Историческая реконструкция и прогноз в геоэкологии
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
05.04.06 «Экология и природопользование»
программы «Геоэкология нефтегазодобывающих регионов»
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины: ПК-2, ПК-3

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

Знать современный комплекс и область применения методов исторической реконструкции при проведении экологических исследований;

Уметь оценивать полученные результаты исследований для выявления закономерностей изменения отдельных параметров окружающей среды;

Владеть навыками обобщения полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный 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	16	16	0	32
	Историческая реконструкция и прогноз в геоэкологии	16	16	0	32
1	Введение в дисциплину	2	0	0	2
2	Методы определения абсолютного возраста	2	0	0	2
3	Методы определения абсолютного возраста. Проблемы и перспективы каждого метода.	0	2	0	2
4	Палепочвоведение и археологическое почвоведение	2	0	0	2
5	Палепочвоведение и археологическое почвоведение	0	2	0	2
6	Спорово-пыльцевой анализ	2	0	0	2
7	Спорово-пыльцевой анализ	0	2	0	2
8	Дендрохронология и палеонтология	2	0	0	2
9	Дендрохронология и палеонтология	0	2	0	2
10	Морская изотопная шкала	2	0	0	2
11	Морская изотопная шкала	0	2	0	2
12	Основные события Кайнозоя	2	0	0	2
13	Основные события Кайнозоя. Эволюция человека: теории и факты	0	2	0	2
14	Основные события палеозоя - мезозоя	2	0	0	2
15	Основные события палеозоя - мезозоя. Теории происхождения нефти	0	2	0	2
16	Экологические уроки прошлого	0	2	0	2
17	консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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 дифференцированный зачет

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. Янин, Б. Т. Палеоэкология : учебник для студентов высших учебных заведений / Б. Т. Янин. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2015. — 264 с. — ISBN 978-5-19-010990-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97533.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Евсеева Н.С. Палеогеография (историческое землеведение): учебное пособие. Томск: ТПУ. 2016.212с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

URL.: <http://www.iprbookshop.ru/97533.html>

URL.: <http://e.landbook.com/book/92022>

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Идрисов И. Р.

Теоретические основы космической съемки, обработка,
дешифрирование и интегральный анализ данных зондирования Земли
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать:

- современный комплекс методов, регулирующих проведение научно-исследовательских работ.
- 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
- методы дешифрирования данных ДЗ.

Уметь:

- объективно оценивать научную информацию в ходе осуществления научно-исследовательских работ.
- самостоятельно использовать современные компьютерные технологии (в т. ч. ГИС) для решения задач управления проектами.
- использовать данные ДЗ для решения аналитических задач в области экологии и природопользования.

Владеть:

- методиками выполнения геоанализа в программах обработки данных ДЗ.

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре (ак.ч.)
			3
Общая трудоемкость	зач. ед.	4	4
	час	144	144
Из них:			
Часы аудиторной работы (всего):		48	48
Лекции		16	16
Практические занятия		0	0
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		32	32
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		96	96
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	16	0	32	48
	Теоретические основы космической съемки, обработка, дешифрирование и интегральный анализ данных зондирования Земли	16	0	32	48
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Особенности съемки из космоса	0	0	4	4
3	лекция 2	2	0	0	2
4	Классификация космических снимков	0	0	4	4
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	Основные типы космических снимков.	0	0	4	4
7	Лекция 4	2	0	0	2
8	Обзор фонда космических снимков в видимом, ближнем и среднем инфракрасном (световом), тепловом инфракрасном диапазоне, в радиодиапазоне	0	0	4	4
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Обзор фонда космических снимков в видимом, ближнем и среднем инфракрасном (световом), тепловом инфракрасном диапазоне, в радиодиапазоне	0	0	4	4
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Обзор снимков в тепловом инфракрасном и радиодиапазоне	0	0	4	4
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Географическая оценка фонда космических снимков	0	0	4	4
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	Информация о высотах рельефа земной и морской поверхности	0	0	4	4
17	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Экзамен по предмету	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	0	32	48

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 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. 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://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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Садуртдинов М.Р.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОЭКОЛОГИИ
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать:

- историю развития и становления геофизики как географической науки, все геофизические поля, действующие на ландшафтную оболочку, их нормальные и аномальные характеристики, единицы измерения параметров геофизических полей, воздействие полей на живые организмы, физические характеристики всех геосфер (лито-, атмо-, гидро-, биосферы);

- основные физические свойства геомасс и природных компонентов ПТК, элементарные геофизические процессы функционирования ландшафта (лагооборот, биогеоцикл, трансформация солнечной энергии в биогенном компоненте ПТК, гравитенные потоки и пр.);

- метод балансов вещества и энергии, другие методы геофизических исследований и сопутствующие методы статистической обработки первичной геофизической информации.

Уметь:

- определять интенсивность воздействия геофизических полей на объекты окружающей среды, давать прогноз развития ландшафтно-геофизической обстановки в ПТК при различных вариантах освоения территории, рассчитывать количество различных классов геомасс в ПТК, оценивать структурные особенности ландшафтов, оценивать энергетику ландшафтно-геофизических процессов;

- проводить балансовые расчеты, связанные с лагооборотом в ПТК.

Владеть:

- специализированной терминологией, методами ландшафтно-геофизических исследований, методом баланса вещества и энергии в ПТК, информацией о способах измерения геофизических параметров различных геомасс и компонентов ПТК, способами обработки первичной ландшафтно-геофизической информации, полученной в полевых и лабораторных условиях.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Геофизические методы в геоэкологии	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Геофизика как наука о физических явлениях на Земле. Предмет и методы исследований	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Основы физики Земли, физические свойства геосфер. Геофизические поля	0	2	0	2
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	Геомассы в ПТК. Классификация геомасс	0	2	0	2
7	Лекция 4	2	0	0	2
8	Элементарные геофизические процессы функционирования ПТК. Моделирование функционирования ПТК	0	2	0	2
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Структура геофизических ПТК	0	2	0	2
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Метод балансов в геофизике ландшафта	0	2	0	2
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Влияние геофизических полей на живые организмы	0	2	0	2
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	Эколого-геофизическое районирование и картирование	0	2	0	2
17	консультация	0	0	0	0
18	Зачёт	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Киселев, В. М. Вращение Земли от архея до наших дней/Киселев В.М. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 262 с.: ISBN 978-5-7638-3199-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550523> (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Митрофанов, Г. М. Обратные задачи геофизики (Основы курса): учебное пособие / Г. М. Митрофанов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015. — 102 с. — ISBN 978-5-4437-0430-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93469.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Капитонов, А. М. Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы [Электронный ресурс]: Монография / А. М. Капитонов, В. Г. Васильев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 424 с. - ISBN 978-5-7638-2142-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441169>. (Дата обращения 20.06.2022).

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet <http://lib.sibnet.ru> (геология - <http://lib.sibnet.ru/books/Geologiya>)
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
3. <http://www.Consultant.ru> – справочно-правовая система.

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Садуртдинов М.Р.

Геофизический мониторинг
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очная форма обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

знать:

- историю развития и становления геофизики как географической науки, все геофизические поля, действующие на ландшафтную оболочку, их нормальные и аномальные характеристики, единицы измерения параметров геофизических полей, воздействие полей на живые организмы, физические характеристики всех геосфер (лито-, атмо-, гидро-, биосферы), основные физические свойства геомасс и природных компонентов ПТК, элементарные геофизические процессы функционирования ландшафта (влагооборот, биогеоцикл, трансформация солнечной энергии в биогенном компоненте ПТК, гравитенные потоки и пр.).

- метод балансов вещества и энергии, другие методы геофизических исследований и сопутствующие методы статистической обработки первичной геофизической информации.

уметь:

- определять интенсивность воздействия геофизических полей на объекты окружающей среды, давать прогноз развития ландшафтно-геофизической обстановки в ПТК при различных вариантах освоения территории, рассчитывать количество различных классов геомасс в ПТК, оценивать структурные особенности ландшафтов, оценивать энергетику ландшафтно-геофизических процессов.

- Проводить балансовые расчеты, связанные с влагооборотом в ПТК.

владеть:

- специализированной терминологией, методами ландшафтно-геофизических исследований, методом баланса вещества и энергии в ПТК, информацией о способах измерения геофизических параметров различных геомасс и компонентов ПТК, способами обработки первичной ландшафтно-геофизической информации, полученной в полевых и лабораторных условиях.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Геофизический мониторинг	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Геофизика как наука о физических явлениях на Земле. Предмет и методы исследований	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Основы физики Земли, физические свойства геосфер. Геофизические поля	0	2	0	2
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	Геомассы в ПТК. Классификация геомасс	0	2	0	2
7	Лекция 4	2	0	0	2
8	Элементарные геофизические процессы функционирования ПТК. Моделирование функционирования ПТК	0	2	0	2
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Структура геофизических ПТК	0	2	0	2
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Метод балансов в геофизике ландшафта	0	2	0	2
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Влияние геофизических полей на живые организмы	0	2	0	2
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	Эколого-геофизическое районирование и картирование	0	2	0	2
17	консультация	0	0	0	0
18	Зачёт	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Киселев, В. М. Вращение Земли от архея до наших дней/Киселев В.М. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 262 с.: ISBN 978-5-7638-3199-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550523> (дата обращения 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Митрофанов, Г. М. Обратные задачи геофизики (Основы курса): учебное пособие / Г. М. Митрофанов. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015. — 102 с. — ISBN 978-5-4437-0430-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93469.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Капитонов, А. М. Физические свойства горных пород западной части Сибирской платформы [Электронный ресурс]: Монография / А. М. Капитонов, В. Г. Васильев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 424 с. - ISBN 978-5-7638-2142-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441169>. (Дата обращения 20.06.2022) — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Университетская информационная система России <http://uisrussia.msu.ru>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Бесплатная библиотека on-line на Sibnet <http://lib.sibnet.ru> (геология - <http://lib.sibnet.ru/books/Geologiya>)
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://znanium.com/>
3. <http://www.Consultant.ru> – справочно-правовая система.

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора

Институт наук о Земле

Соколкова С.В.

РАЗРАБОТЧИК

Кремлева Т.М.

Геохимические факторы устойчивости экосистем к антропогенным нагрузкам
Рабочая программа дисциплины
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

знать основные геохимические показатели, характеризующие состояние природных экосистем, взаимосвязь этих показателей с устойчивостью объектов окружающей среды к антропогенному воздействию, основные особенности воздействия на экосистемы нефтегазодобывающих предприятий;

уметь оценивать степень устойчивости природных экосистем к антропогенному воздействию, пользуясь методами расчета критических нагрузок с учетом специфики химического состава вод, почв, донных отложений и характера загрязняющих веществ;

владеть системным подходом к решению задач по снижению экологических рисков хозяйственной и производственной деятельности на нефтегазодобывающих предприятиях с учетом геохимических особенностей природных экосистем.

2. Структура и объем дисциплины

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре (академические часы)
		2
Общий объем зач. ед. час	3	3
	108	108
Из них:		
Часы контактной работы (всего):	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам	-	-
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	76	76
Вид промежуточной аттестации		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	16	16	0	32
	Геохимические факторы устойчивости экосистем к антропогенным нагрузкам	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Тема 1. Понятие о геохимических факторах устойчивости природных экосистем.	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Воздействие предприятий нефтегазового комплекса	0	2	0	2
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	Устойчивость природных экосистем к антропогенному воздействию	0	2	0	2
7	Лекция 3	2	0	0	2
8	Буферные свойства водных экосистем по отношению к кислотообразующим оксидам	0	2	0	2
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Комплексообразующая способность как фактор инактивации тяжелых металлов	0	2	0	2
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Трансформация нефтяных углеводородов в природных экосистемах	0	2	0	2
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Биогенные элементы в природных экосистемах	0	2	0	2
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	Применение геохимических критериев для характеристики природных экосистем	0	2	0	2

17	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
18	Зачет по курсу "Геохимические факторы устойчивости экосистем к антропогенным нагрузкам"	0	0	0	0
	Итого (ак. часов)	16	16	0	32

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

Основная литература:

1. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. ISBN 978-5-16-010638-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Решетняк, О. С. Методы оценки качества поверхностных вод суши : учебное пособие / О. С. Решетняк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 128 с. - ISBN 978-5-9275-2427-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021567> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Решетняк, О. С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов : учебное пособие / О. С. Решетняк, А. М. Никаноров ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 134 с. - ISBN 978-5-9275-2428-0.1020567. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021531> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Серебряков, А. О. Гидрогеология России : монография / А. О. Серебряков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 204 с. - ISBN 978-5-9729-0981-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902074> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Серебряков, О. И. Гидрогеология месторождений нефти и газа : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 251 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014209-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969661> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Кураков А.В., Ильинский В.В., Котелевцев С.В., Садчиков А.П. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях (ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В.). - Москва : Издательство «Графикон», 2006. - 336 с. ISBN 5-7164-0541-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/345097> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Котелевцев С. В. Нефтяные загрязнения: контроль и реабилитация экосистем: учебно-методическое пособие / С. В. Котелевцев, А. П. Садчиков. - Москва : Изд-во ФИАН, 2003. - 194 с.: 60x84/8, 300 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/358874> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://urait.ru/>

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

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

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

<https://rusneb.ru/>

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

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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

7. Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:

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
Кремлева Т. А.

Приборы и методы изучения абиотических факторов природной среды
в геоэкологических исследованиях
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

знать основные приборы и методы изучения абиотических факторов природной среды, применяемые в современных геоэкологических исследованиях, их достоинства и ограничения;

уметь оценивать степень достоверности результатов, полученных разными методами анализа с использованием соответствующих нормативных документов, иметь представление о погрешностях методов и пределах обнаружения;

владеть системным подходом к решению задач по определению абиотических показателей в геохимических исследованиях с особенностями природных экосистем, подвергающихся воздействию предприятий нефтегазового комплекса.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Приборы и методы изучения абиотических факторов природной среды в геоэкологических исследованиях	16	16	0	32
1	Абиотические факторы природной среды в геоэкологических исследованиях	2	2	0	4
2	Воздействие предприятий нефтегазового комплекса	2	2	0	4
3	Аналитические методы, используемые для определения химического состава объектов окружающей среды	2	2	0	4
4	Электрохимические методы анализа	2	2	0	4
5	Хроматографические методы анализа	2	2	0	4
6	Спектральные методы анализа	2	2	0	4
7	Сравнение чувствительности различных методов анализа	2	2	0	4
8	Обобщение результатов по курсу	2	2	0	4
9	Консультация перед зачетом	0	0	0	0
10	Зачет по курсу "Приборы и методы изучения абиотических факторов природной среды в геоэкологических исследованиях. "	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие/В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. ISBN 978-5-16-010638-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Решетняк, О. С. Методы оценки качества поверхностных вод суши : учебное пособие / О. С. Решетняк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 128 с. - ISBN 978-5-9275-2427-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021567> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Решетняк, О. С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов : учебное пособие / О. С. Решетняк, А. М. Никаноров ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 134 с. - ISBN 978-5-9275-2428-0.1020567. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021531> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Серебряков, О. И. Гидрогеология месторождений нефти и газа : учебник / О. И. Серебряков, Л. Ф. Ушивцева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 251 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014209-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969661> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Кураков А.В., Ильинский В.В., Котелевцев С.В., Садчиков А.П. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях (ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В.). - Москва : Издательство «Графикон», 2006. - 336 с. ISBN 5-7164-0541-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/345097> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Котелевцев С. В. Нефтяные загрязнения: контроль и реабилитация экосистем: учебно-методическое пособие / С. В. Котелевцев, А. П. Садчиков. - Москва : Изд-во ФИАН, 2003. - 194 с.: 60x84/8, 300 экз. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/358874> (дата обращения: 20.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

<https://urait.ru/>

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

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

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

<https://rusneb.ru/>

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

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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

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

- **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**

платформа для электронного обучения Microsoft Teams

- **Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:**

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
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Устинова Е.В.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ КРИОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
Рабочая программа дисциплины
для обучающихся по направлениям подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование,
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. 1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-4, ПК-5.

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

Знать: классификации мерзлотных процессов; основные закономерности их развития и регионального распространения, особенности времени активизации и проявления мерзлотных процессов; методы изучения; особенности отображения на данных дистанционного зондирования.

Уметь: анализировать связь параметров мерзлотных процессов и факторов природной среды; организовывать самостоятельные исследования мерзлотных процессов; оценивать возможности и ограничения современных методов изучения явлений криосферы.

Владеть: основными полевыми, камеральными (в том числе дистанционными) методами изучения мерзлотных процессов; оценкой влияния факторов геолого-географической среды на их развитие; терминологией на иностранном языке.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
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	16	16	0	32
	Методические основы изучения криогенных процессов	16	16	0	32
1	Лекция 1. Мерзлотные процессы и явления. Классификации. Криогенные процессы и явления в нефтегазодобывающих регионах.	4	0	0	4
2	Лекция 2. Особенности распространения мерзлотных процессов. Факторы развития криогенных процессов. Влияние климатических изменений. Влияние хозяйственной деятельности человека.	4	0	0	4
3	Лекция 3. Методы и технические средства мониторинга экзогенных геологических процессов и явлений в криолитозоне Западной Сибири. Методы изучения криогенных процессов и явлений.	4	0	0	4
4	Лекция 4. Дистанционные методы изучения мерзлотных процессов и явлений Дешифрирование и картографирование экзогенных геологических процессов в криолитозоне Западной Сибири.	4	0	0	4
5	Практическое занятие 1. Анализ построения принципов построения классификаций мерзлотных процессов, различия подходов общих и частных классификаций.	0	4	0	4
6	Практическое занятие 2. Рассмотрение зональных и региональных закономерностей проявления комплексов взаимосвязанных мерзлотных процессов.	0	4	0	4

7	Практическое занятие 3. Выявление особенностей проявления полигонально-жильных структур на данных дистанционного зондирования различного пространственного разрешения. Выявление специфики изменения полигонально-жильных структур с связи с а) увеличением континентальности типов сезонного протаивания, б) понижением среднегодовой температуры пород.	0	4	0	4
8	Практическое занятие 4. Принципы построения легенды криолитологической карты и создание карты-схемы распространения мерзлотных процессов и образований на ключевой участок Центрального Ямала. Анализ преимуществ и недостатков полевых и дистанционных методов изучения различных мерзлотных процессов. Рассмотрение применения ландшафтно-индикационного метода в криолитологических исследованиях. Составление схем дешифровочных признаков мерзлотных явлений.	0	4	0	4
9	Консультация по вопросам дисциплины	0	0	0	0
10	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Пендин, В. В. Мерзлотоведение / В. В. Пендин, В. О. Подборская, Т. П. Дубина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44966-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249680> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шполянская, Нелла Александровна Вечная мерзлота и глобальные изменения климата / Н. А. Шполянская; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2010 200 с.; 20 см (Науки о Земле) ISBN 978-5-93972-864-5 (в пер.). (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лейбман, Марина Оскаровна Криогенные оползни Ямала и Югорского полуострова = Gryogenic landslides of the Yamal and Yugorsky peninsular / М. О. Лейбман, А. И.

4. Кизяков; отв. ред. В. П. Мельников; Ин-т криосферы Земли СО РАН Москва; Тюмень, 2007 206 с.: ил.; 21 см ISBN 5-85941-206-1 (в пер.) (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Фельдман, Г. М. Прогноз температурного режима грунтов и развития криогенных процессов / Г. М. Фельдман Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977 191 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>;

Сайт Международной картографической Ассоциации, <http://icaci.org/>;

Сайт ГИС-Ассоциации России, www.gisa.ru;

Сайт «DATA+», www.dataplus.ru;

Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;

Сайт геологической службы США, <http://www.usgs.gov/>;

Сайт Британской картографо-геодезической службы, <http://www.ordnancesurvey.co.uk>;

Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru;

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

<http://geoman.ru/>

<http://geological.narod.ru/>

Научная Электронная Библиотека -<http://www.e-library.ru>.

Всероссийский экологический портал – <http://www.ecoport.ru>

Кафедра криолитологии и гляциологии <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/crrio/uchd/plan/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Портал «География – электронная земля», www.webgeo.ru.

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

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

– **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**

платформа для электронного обучения Microsoft Teams

– **Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:**

– Программные средства Microsoft Excel, ArcGIS, Power Point

– Картографические фонды научных и публичных библиотек: геологические, топографические, растительные, почвенные, климатические карты.

– Атласы

- Географические словари.
- Плакаты, схемы, таблицы по указанным темам.
- Фотографии и слайды криогенных явлений.
- Фотоматериалы криоструктур и криотекстур.
- Геокриологические разрезы земной коры

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»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколкова С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Устинова Е.В.

**ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ В КРИОЛИТОЗОНЕ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ ПРИ ОСВОЕНИИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА**

Рабочая программа дисциплины

для обучающихся по направлениям подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование,
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины (модуля): ПК-1, ПК-4, ПК-5.

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

Знать: - методы системного подхода для анализа проблемных ситуаций - методы комплексной геоэкологической оценки природных и техногенных систем - причины и последствия выбросов и сбросов вредных веществ - причины и последствия выбросов и сбросов вредных веществ - комплекс мероприятий по предупреждению и ликвидации негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов

Уметь: - применять системный подход при критическом анализе проблемных ситуаций - применять методы комплексной геоэкологической оценки природных и техногенных систем - организовать расследования причин и последствий выбросов и сбросов вредных веществ - разрабатывать мероприятия по предупреждению и ликвидации негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ, возникновения твердых отходов

Владеть: методиками управления различными геоэкологическими процессами с целью снижения их негативного воздействия на инженерные объекты

2. Структура и объем 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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Зачет

3. Содержание дисциплины

3.1. Тематический план 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	16	16	0	32
	Экзогенные геологические процессы и явления в криолитозоне Западной Сибири при освоении месторождений нефти и газа	16	16	0	32
1	Лекция 1 Криогенные явления и формирующие их экзогенные геологические процессы, их развитие во времени	4	0	0	4
2	Лекция 2 Строение основных криогенных явлений областей криолитозоны. Факторы развития экзогенных геологических процессов в криолитозоне Западной Сибири. Влияние климатических изменений. Влияние хозяйственной деятельности человека.	4	0	0	4
3	Лекция 3 Выделение в криогенных процессах и соответствующих им явлениях элементов по степени опасности для инженерных сооружений. Методы и технические средства мониторинга экзогенных геологических процессов и явлений в криолитозоне Западной Сибири.	4	0	0	4
4	Лекция 4 Методы управления различными геокриологическими процессами с целью уменьшения их негативного воздействия на различные рода инженерные сооружения. Дешифрирование и картографирование экзогенных геологических процессов в криолитозоне Западной Сибири.	4	0	0	4
5	Практическое занятие 1 Криогенные явления и формирующие их экзогенные	0	4	0	4

	геологические процессы, их развитие во времени				
6	Практическое занятие 2 Строение основных криогенных явлений областей криолитозоны. Факторы развития экзогенных геологических процессов в криолитозоне Западной Сибири. Влияние климатических изменений. Влияние хозяйственной деятельности человека.	0	4	0	4
7	Практическое занятие 3 Выделение в криогенных процессах и соответствующих им явлениях элементов по степени опасности для инженерных сооружений. Методы и технические средства мониторинга экзогенных геологических процессов и явлений в криолитозоне Западной Сибири.	0	4	0	4
8	Практическое занятие 4 Методы управления различными геокриологическими процессами с целью уменьшения их негативного воздействия на различные рода инженерные сооружения. Дешифрирование и картографирование экзогенных геологических процессов в криолитозоне Западной Сибири.	0	4	0	4
9	Консультация по вопросам дисциплины	0	0	0	0
10	Зачет по дисциплине	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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. Пендин, В. В. Мерзлотоведение / В. В. Пендин, В. О. Подборская, Т. П. Дубина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-44966-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249680> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шполянская, Нелла Александровна Вечная мерзлота и глобальные изменения климата / Н. А. Шполянская; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2010 200 с. ; 20 см (Науки о Земле) ISBN 978-5-93972-864-5 (в пер.) (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Криогенные оползни Ямала и Югорского полуострова = Gryogenic landslides of the Yamal and Yugorsky peninsular / М. О. Лейбман, А. И. Кизяков; отв. ред. В. П. Мельников ; Ин-т криосферы Земли СО РАН Москва ; Тюмень, 2007 206 с. : ил. ; 21 см ISBN 5-85941-206-1 (в пер.) (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Фельдман, Г. М. Прогноз температурного режима грунтов и развития криогенных процессов / Г. М. Фельдман Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1977 191 с. (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, <http://www.rosreestr.ru>;

Сайт Международной картографической Ассоциации, <http://icaci.org/>;

Сайт ГИС-Ассоциации России, www.gisa.ru;

Сайт «DATA+», www.dataplus.ru;

Сайт инженерно-технологического центра Сканекс, www.scanex.ru/en/;

Сайт Британской картографо-геодезической службы, <http://www.ordnancesurvey.co.uk>;

Главный портал Гео Мета, www.geometa.ru;

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

<http://geoman.ru/>

<http://geological.narod.ru/>

Научная Электронная Библиотека -<http://www.e-library.ru>.

Всероссийский экологический портал – <http://www.ecoportal.ru>

Кафедра криолитологии и гляциологии <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/crio/uchd/plan/>

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Портал «География – электронная земля», www.webgeo.ru.

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

- **Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:**
платформа для электронного обучения Microsoft Teams
- **Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:**
- Программные средства Microsoft Excel, ArcGIS, Power Point
- Картографические фонды научных и публичных библиотек: геологические, топографические, растительные, почвенные, климатические карты.
- Атласы
- Географические словари.
- Фотографии и слайды криогенных явлений.
- Фотоматериалы криоструктур и криотекстур.
- Геокриологические разрезы земной коры

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.

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

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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

Основы работы с геоинформационными системами на примере ArcGIS Desktop
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
программа магистратуры: Геоэкология нефтегазодобывающих регионов
форма обучения очная

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать:

- основные понятия и термины ГИС;
- функции геообработки и анализа данных в ГИС.

Уметь:

- самостоятельно использовать ГИС-технологии для решения задач в области экологии и природопользования.

Владеть:

- базовыми навыками, необходимыми для работы с пространственными данными;
- ГИС-технологиями анализа и моделирования.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный 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	16	16	0	32
	Основы работы с геоинформационными системами на примере ArcGIS Desktop	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Знакомство с основными понятиями ГИС на примере ArcGIS	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Системы координат и картографические проекции	0	2	0	2
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	База географических данных	0	2	0	2
7	Лекция 3	2	0	0	2
8	Картографирование данных	0	2	0	2
9	Лекция 4	2	0	0	2
10	Пространственный анализ	0	2	0	2
11	Лекция 5	2	0	0	2
12	Анализ кластеров и выбросов. Анализ горячих точек.	0	2	0	2
13	Лекция 6	2	0	0	2
14	Регрессионный анализ.	0	2	0	2
15	Лекция 7	2	0	0	2
16	Пространственно-временной анализ	0	2	0	2
17	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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 дифференцированного зачета.

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. Лебедев С.В. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник / Лебедев С.В., Нестеров Е.М. — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2018. — 280 с. — ISBN 978-5-8064-2486-1. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98610.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Малышкин Н.Г. Географические информационные системы в экологии и природопользовании: учебно-методическое пособие / Малышкин Н.Г. — Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. — 116 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117671.html> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.2 Электронные образовательные ресурсы:

3. <http://e.lanbook.com> – Издательство «ЛАНЬ»
4. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «znanium.com»
5. <http://cyberleninka.ru/>– Научная библиотека открытого доступа КиберЛенинка
6. <https://urait.ru/>– Издательство «Юрайт»
7. <http://www.iprbookshop.ru/>– ЭБС IPR BOOKS
8. <https://elibrary.ru/>–Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://www.esri-cis.ru/ru-ru/home>
2. <http://www.esri.com>
3. <https://learn.arcgis.com/ru/gallery/>

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

MS Office, платформа для электронного обучения Microsoft Teams, ArcGIS

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.

ФГАОУ ВО «ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель директора
Института наук о Земле
Соколковой С.В.
РАЗРАБОТЧИК
Идрисов И. Р.

Цифровая обработка аэрокосмических изображений
Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Магистерская программа «Геоэкология нефтегазодобывающих регионов»
Магистратура очной формы обучения

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

Знать:

- современный комплекс методов, регулирующих проведение научно-исследовательских работ.
- современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации в области экологии и природопользования.
- методы дешифрирования данных ДЗ.

Уметь:

- самостоятельно использовать современные компьютерные технологии (в т. ч. ГИС) для решения задач управления проектами.
- использовать данные ДЗ для решения аналитических задач в области экологии и природопользования.

Владеть:

- методиками выполнения геоанализа в программах обработки данных ДЗ.

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):		32	32
Лекции		16	16
Практические занятия		16	16
Лабораторные / практические занятия по подгруппам		0	0
Часы внеаудиторной работы, включая консультации, иную контактную работу и самостоятельную работу обучающегося		76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)			Дифференцированный 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	16	16	0	32
	Цифровая обработка аэрокосмических изображений	16	16	0	32
1	Лекция 1	2	0	0	2
2	Основы дешифрирования космических снимков	0	2	0	2
3	Лекция 2	2	0	0	2
4	Первичная обработка снимков	0	2	0	2
5	Лекция 3	2	0	0	2
6	Комбинация каналов. Индексы	0	2	0	2
7	Лекция 4	2	0	0	2
8	Изучение динамики по снимкам	0	2	0	2
9	Лекция 5	2	0	0	2
10	Изучение динамики по снимкам	0	2	0	2
11	Лекция 6	2	0	0	2
12	Кассифкация снимков	0	2	0	2
13	Лекция 7	2	0	0	2
14	Кассифкация снимков	0	2	0	2
15	Лекция 8	2	0	0	2
16	контролируемая классификация	0	2	0	2
17	Консультация перед экзаменом	0	0	0	0
18	Дифференцированный зачет	0	0	0	0
	Итого (ак.часов)	16	16	0	32

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 дифференцированного зачета.

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. 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://geomatika.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.