

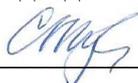
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 09:54:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ
кафедра геологии месторождений нефти и газа

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 С. К. Туренко

« 30 » __ 08 __ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Учения о геосистемах

направление подготовки: 05.03.01 - Геология

направленность (профиль): Гидрогеология и инженерная геология

форма обучения: очная

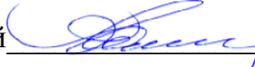
Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 31 августа 2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 05.03.01. - Геология (программа бакалавриата), направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология к результатам освоения дисциплины «Учения о геосистемах».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Криологии Земли».

Протокол №1 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  В.П. Мельников

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  В.П. Мельников

«30» 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Устинова, к.г. – м.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — краткое изложение истории формирования и развития геофизического, геологического и ландшафтного направлений криологии, основополагающих методологических и теоретических принципов и представлений, базовых понятий и знаний в общих и прикладных аспектах этих направлений и вопросов их практического применения в рамках специальности 05.03.01. – Геология («Гидрогеология и инженерная геология») с обзором проблем освоения криолитозоны, связанных с криогенными процессами, динамикой природных и техногенных мерзлотных ландшафтов.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний о закономерностях функционирования, динамики,
- эволюции ландшафтов;
- овладение студентами методами полевых экспедиционных и стационарных исследований;
- овладение студентами методами обработки материалов;
- овладение студентами методологией ландшафтных исследований, научным поиском;
- постановкой целей исследования;
- приобретение обучающимися способности решать исследовательские и научно-прикладные задачи.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание общих теоретических вопросов учения о ландшафтах, геохимии, геофизики ландшафтов; систематизацию ландшафтов по различным факторам (иерархическому, типологическому, геохимическому, антропогенному); региональных особенностей формирования природных и геохимических ландшафтов; основ прикладного ландшафтоведения;
- умения сформулировать задачу исследования, выбрать методику ее решения, определить стадию проведения работ, построить расчетную модель объекта исследования, определить основные виды и объемы работ, провести прогнозные расчеты и научиться пользоваться специальной литературой;
- владение оценкой криогенных ландшафтов.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Основы криогенеза литосферы», «Инженерная геокриология», «Моделирование и прогноз криогенных процессов в природных и природно-техногенных системах».

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической	ПКС-1.1 Демонстрирует и применяет знания фундаментальных геологических дисциплин при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных	Знает общие теоретические вопросы учения о ландшафтах, геохимии, геофизики ландшафтов; систематизацию ландшафтов по различным факторам (иерархическому, типологическому, геохимическому, антропогенному);

геологии для решения научно-исследовательских задач		региональных особенностей формирования природных и геохимических ландшафтов; основы прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных
		Уметь: самостоятельно решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных, классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.
		Владеть: навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных.
ПКС-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	ПКС-2.1 Применяет методы и способы получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований.	Знать: методы и способы получения геологической информации, для характеристики криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований.
		Уметь: классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.
		Владеть: методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	3/6	26	-	14	68	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Учение о геосистемах	3		1	11	18	ПКС-1.1, ПКС-2.1	
2	2	Учение о ландшафтных	3		1	11	18		Самостоятельная

		комплексах как основа изучения интегральных криосферных образований.						работа
3	3	Территориальная дифференциация ландшафтной сферы	3		2	11	18	Лабораторная работа
4	4	Условия формирования и существования криогенных ландшафтов	3		2	11	18	Устный опрос, тестирование
5	5	Принципы и методы выделения криогенных ландшафтов	3		2	11	18	Лабораторная работа, самостоятельная работа
6	6	Картографирование криогенных ландшафтов	3		2	11	18	Лабораторная работа
7	7	Районирование	4		2	11	18	Лабораторная работа
8	8	Методы полевых мерзлотно-ландшафтных исследований	4		2	7	18	Тестирование, письменная контрольная работа
экзамен			-	-	-	36	40	
Итого:			26		14	104	144	

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. *«Учение о геосистемах»*. Цель и задачи дисциплины. Предмет, содержание, история становления и развития, методологические основы геофизического, геологического и ландшафтного направлений криологии Земли.

Раздел 2. *«Учение о ландшафтных комплексах как основа изучения интегральных криосферных образований»*. Понятие о ландшафтной сфере. Школы, научное и практическое значение ландшафтоведения. Современные представления о ландшафте. Категории ландшафтных комплексов (региональные, типологические, парагенетические). Вопросы ландшафтной типологии (тип фации, тип урочища, тип фации).

Раздел 3. *«Территориальная дифференциация ландшафтной сферы»*. Энергообмен в ландшафтной сфере Земли. Формирование температурного режима земной поверхности.

Раздел 4. *«Условия формирования и существования криогенных ландшафтов»*. Теплообмен в толщах и массивах промерзающих, мерзлых и оттаивающих горных пород. Температурный режим многолетнемерзлых толщ. Закономерности формирования и динамики деятельного слоя. Влияние граничных условий на формирование и динамику многолетнемерзлых толщ. Влияние литологии и влажности пород на мощность мерзлой толщи. Особенности формирования и льдистости ММП. Динамика мерзлых толщ под влиянием процессов осадконакопления и денудации. Влияние изменений климата на динамику толщ мерзлых пород. Палеокриогенные образования Сибири. Экзогенные геологические процессы криолитозоны.

Раздел 5. *«Принципы и методы выделения криогенных ландшафтов»*. Понятие о мерзлотном ландшафте. Корреляционные системные связи в криогенных ландшафтных комплексах. Классификационные системы геокриологических ландшафтных школ России. Таксономическая иерархия ландшафтных единиц.

Раздел 6. *«Картографирование криогенных ландшафтов»*. Составление ландшафтной основы. Понятие о ландшафтной природно-территориальной норме. Оценка современного состояния ландшафтов. Составление и анализ вспомогательных графических и картографических материалов. Принципы и методы динамического и прогнозного мерзлотно-ландшафтного картографирования. Ландшафтная криоиндикация. Методы криоиндикационных исследований.

Раздел 7. *«Районирование»*. Виды районирования. Принципы и методы комплексного районирования.

Раздел 8. «Методы полевых мерзлотно-ландшафтных исследований». Подготовительный период – исходные материалы и методы. Полевой период – рекогносцировочные наблюдения, ландшафтная съемка; методы и содержание полевых ландшафтных исследований. Камеральный период - обработка материалов составление ландшафтных профилей и карт.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	
1	1	3	Учение о геосистемах
2	2	3	Учение о ландшафтных комплексах как основа изучения интегральных криосферных образований.
3	3	3	Территориальная дифференциация ландшафтной сферы
4	4	3	Условия формирования и существования криогенных ландшафтов
5	5	3	Принципы и методы выделения криогенных ландшафтов
6	6	3	Картографирование криогенных ландшафтов
7	7	4	Районирование
8	8	4	Методы полевых мерзлотно-ландшафтных исследований
Итого:		26	

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1	2	Вертикальная и горизонтальная структура Географической оболочки
2	2	2	Основные зональные факторы, определяющие региональную дифференциацию ГО. Географическая зональность
3	3	2	Крупные ПТК
4	4	2	Географические зоны (тип ландшафта) – гидротермическая зональность
5	5	2	Ландшафтное картографирование
6	6	2	Ландшафтное профилирование
7	7	2	Ландшафтное районирование. Экологический потенциал ландшафтов и их антропогенная трансформация
Итого:		14	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	9	История развития геосистемного подхода	Устный опрос
2	2	9	Подготовка к 1 аттестации	Вопросы семестрового контроля
3	3	9	Влияние региональных неоднородностей на глобальные изменения климата в современную эпоху	Устный опрос
4	4	9	Подготовка к 2 аттестации	Вопросы семестрового контроля
5	5	11	Оценка геоэкологической опасности при развитии криогенных процессов	Устный опрос

6	6	12	Математические методы оценки неоднородностей параметров криогенных геосистем	Устный опрос
7	7	9	Подготовка к 3 аттестации	Вопросы семестрового контроля
Итого:		68		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

.....

6. Примерная тематика курсовых работ/проектов

Природно-территориальные комплексы «...» района (районы Западной Сибири): корреляция, дешифрирование и дифференциация ландшафтов.

7. Оценка результатов освоения дисциплины

7.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	5
2	Лабораторные работы	15
3	Тестирование	10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	5
2	Лабораторные работы	10
3	Тестирование	10
4	Домашние задания	5
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	7
2	Лабораторные работы	10
3	Домашние задания	3
4	Тестирование	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		100

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
2. Договор № 03-189/2017 от 20.10.2017 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
3. Договор № Б173/2017 04-6/2018 от 09.01.2018 на оказание услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
4. Договор № 04-7/2018 от 15.02.2018 об оказании услуг двухстороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>

5. Гражданско-правовой договор № 5064-19 от 31.07.2019 с ООО «Политехресурс» <http://www.studentlibrary.ru> по предоставлению доступа к базе данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа»
6. Договор № 5065-19 от 31.07.2019 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks с ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Гражданско-правовой договор № 5066-19 от 31.07.2019 с ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
8. Гражданско-правовой договор № 5068-19 от 09.07.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС www.biblio-online.ru
9. Договор №886-18 от 03.12.2018г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям электронно-библиотечной системы elibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет
10. Гражданско-правовой договор №5931-19 от 29.08.2019 с ООО «КноРус медиа» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе BOOK.ru <https://www.book.ru>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
 Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
 Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 9.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Комплект учебно - наглядных пособий: раздаточный материал по дисциплине «Учения о геосистемах».	Компьютер, проектор, экран

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Учения о геосистемах

Код, направление подготовки/специальность 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-1. Способность использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач</p>	<p>ПКС-1.1 Демонстрирует и применяет знания фундаментальных геологических дисциплин при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Знает общие теоретические вопросы учения о ландшафтах, геохимии, геофизики ландшафтов; систематизирует ландшафтов по различным факторам (иерархическому, типологическому, геохимическому, антропогенному); региональных особенностей формирования природных и геохимических ландшафтов; основы прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Не знает общие теоретические вопросы учения о ландшафтах, основы прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Знает, но допускает грубые ошибки в общих теоретических вопросах учения о ландшафтах, в основах прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Знает, общие теоретические вопросы учения о ландшафтах, основы прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>	<p>Отлично знает общие теоретические вопросы учения о ландшафтах, основы прикладного ландшафтоведения при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: самостоятельно решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных, классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Не умеет самостоятельно решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных в ландшафтоведении, обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Умеет решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных в ландшафтоведении, обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Умеет самостоятельно решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных в ландшафтоведении, обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Отлично умеет самостоятельно решать научные и прикладные вопросы при анализе и обобщении фондовых, полевых и лабораторных данных в ландшафтоведении, обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.
		Владеть: навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных.	Не владеет навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных.	Владеет навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных, но допускает грубые ошибки	Владеет навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных.	Отлично владеет навыками составления геокриологических карт по собственным полевым материалам и по результатам камеральной обработки фондовых данных.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2. Способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований	ПКС-2.1 Применяет методы и способы получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований	Знать: методы и способы получения геологической информации, для характеристики криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований	Не знает методы и способы получения геологической информации, для характеристик и криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований.	Знает методы и способы получения геологической информации, для характеристик и криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований, но допускает грубые ошибки	Знает методы и способы получения геологической информации, для характеристик и криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований	Отлично знает методы и способы получения геологической информации, для характеристик и криогенных ландшафтов в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований
		Уметь: классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Не умеет классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью.	Умеет классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью, но допускает грубые ошибки	Умеет классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью	Отлично Умеет классифицировать и картографировать криогенные ландшафты, давать их характеристику; обобщать, интерпретировать полученные результаты в соответствии с поставленной целью

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов.	Не владеет методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов.	Владеет методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов, но допускает грубые ошибки	Владеет методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов.	Отлично владеет методами и способами получения геологической информации, в процессе производственных и научно-производственных полевых геологических исследований при оценке криогенных ландшафтов.

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Учения о геосистемах

Код, направление подготовки/специальность 05.03.01 - Геология

Направленность (профиль) Гидрогеология и инженерная геология

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС ТИУ (+/-)
1	Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. М., 2006. 216 с.	10	20	50	
2	Е.Ю. Колбовский Ландшафтоведение М., 2006. 480 с.	5	20	20	
3	Исаченко А.Г. Ландшафтовение и физико-географическое районирование. М., 1991. 365	5	20	20	
4	Ландшафты криолитозоны Западно-Сибирской газоносной провинции/отв.ред.Е.С.Мельников; из-во	10	20	50	
5	Геокриологические условия Западно-Сибирской газоносной провинции/отв.ред.Е.С.Мельников; из-во	10	20	50	