

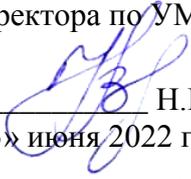
Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кришор Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 02.07.2024 11:36:33  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058545a2338d74b0d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт геологии и нефтегазодобычи  
Кафедра криологии Земли

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель  
Директора по УМР

  
Н.В.Зонова  
«23» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Ресурсы Арктики и Субарктики России

направление подготовки: 05.04.01 - Геология

направленность (профиль): Ресурсы Арктики и Субарктики

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 Геология, направленность (профиль) Ресурсы Арктики и Субарктики.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры криологии Земли

Заведующий выпускающей кафедрой  В.П. Мельников

**Рабочую программу разработал:**

А.В. Бойцов, доцент, к.г.-м.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины — изучение студентами разнообразных геокриологических условий на территории России; ознакомление с региональными закономерностями распространения и формирования криолитозоны.

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам представление о криолитозоне России;
2. На современном уровне знаний охарактеризовать основные закономерности распространения и формирования сезонно- и многолетнемерзлых пород в зависимости от геолого-географических условий и истории развития различных регионов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Ресурсы Арктики и Субарктики России» относится к блоку 1 вариативной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных целей и задач при проведении геокриологических исследований;
- умение использовать углубленные специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения геокриологических исследований;
- владение основными навыками проведения геокриологических исследований.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

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-5	ПКС – 5.1 Получать необходимые сведения в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения от прочих участников строительства.	Знать(З): теоретические основы дисциплин геологического цикла: геокриология, литология, петрография, историческая геология, геодинамика. А также основы дополнительных дисциплин: климатологии, ландшафтоведения, инженерные сооружения и фундаменты.
		Уметь(У): использовать профессиональные теоретические и практические способы обработки информации о состоянии всех факторов геологической среды в районах развития многолетнемерзлых грунтов России.
		Владеть(В): навыками комплексирования информации о состоянии геологической среды, получаемой различными методами исследований.

## 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.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	12	36	-	60	36	экзамен

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины.

#### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Теоретические и методические основы изучения криолитозоны России	1			13	6	ПКС-5.1	Устный опрос
2	2	Современные условия существования криолитозоны России	1	6		13	18	ПКС-5.1	Домашнее задание
3	3	Криолитозона Западной Сибири	2	6		14	24	ПКС-5.1	Практическая работа
4	4	Криолитозона Восточной Сибири	2	6		14	24	ПКС-5.1	Практическая работа
5	5	Криолитозона Дальнего Востока	2	6		14	24	ПКС-5.1	Практическая работа
6	6	Криолитозона горного оледенения России	2	6		14	24	ПКС-5.1	Домашнее задание
7	7	Островная криолитозона России	2	6		14	24	ПКС-5.1	Устный опрос
		Экзамен	-	-	-	36	48	ПКС-5.1	Устный опрос
		Итого:	12	36		96	144		

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Современные условия существования криолитозоны России». Раздел 2. Современные условия существования криолитозоны России. Распространение сезонно- и многолетнемерзлых пород на Земле. Геолого-тектоническое районирование Земли, глубинные тепловые потоки. Климат и криолитозона России. Растительность и криолитозона России. Планетарные, континентальные и региональные факторы и условия формирования криолитозоны России. Геокриологическая широтная зональность, секториальность и высотная поясность. Районирование Земли по условиям существования мерзлых пород.

Раздел 2. *«Криолитозона Западной Сибири»*. Раздел 3. Криолитозона Западной Сибири. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия.

Геокриологическое региональное описание Западно-Сибирской плиты. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.

Раздел 3. *«Криолитозона Восточной Сибири»*. Раздел 4. Криолитозона Восточной Сибири. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия.

Геокриологическое региональное описание Восточной Сибири. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.

Раздел 4. *«Криолитозона Дальнего Востока»*. Раздел 5. Криолитозона Дальнего Востока. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия.

Геокриологическое региональное описание Дальнего Востока. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.

Раздел 5. *«Криолитозона горного оледенения России»*. Раздел 6. Криолитозона горного оледенения России. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия.

Геокриологическое региональное описание горных районов России. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.

Раздел 6. *«Островная криолитозона России»*. Раздел 7. Островная криолитозона России. Высокоширотная криолитозона островов. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание островов России. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.

#### 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	1	Введение. Предмет, цели и задачи курса. Связь с другими геологическими и геокриологическими дисциплинами. Краткие сведения по истории развития геокриологии в России. Степень изученности территорий страны. Раздел 1. Теоретические и методические основы изучения криолитозоны России. Криосфера Земли. История развития криосферы Земли в кайнозое. Анализ геокриологических условий России как ключ к пониманию закономерностей формирования криолитозоны России. Закономерности распространения и строения криолитозоны России. Субаэральная, субгляциальная и субмаринная криолитозона. Принципы и методы составления схем общего геокриологического районирования и обзорных геокриологических разрезов. Циркумполярная карта мерзлоты и льдистости.
2	2	1	Раздел 2. Современные условия существования криолитозоны

			<p>России. Распространение сезонно- и многолетнемерзлых пород на Земле. Геолого-тектоническое районирование Земли, глубинные тепловые потоки. Климат и криолитозона России. Растительность и криолитозона России. Планетарные, континентальные и региональные факторы и условия формирования криолитозоны России. Геокриологическая широтная зональность, секториальность и высотная поясность. Районирование Земли по условиям существования мерзлых пород.</p>
3	3	2	<p>Раздел 3. Криолитозона Западной Сибири. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание Западно-Сибирской плиты. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.</p>
4	4	2	<p>Раздел 4. Криолитозона Восточной Сибири. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание Восточной Сибири. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.</p>
5	5	2	<p>Раздел 5. Криолитозона Дальнего Востока. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание Дальнего Востока. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды</p>
6	6	2	<p>Раздел 6. Криолитозона горного оледенения России. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание горных районов России. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.</p>
7	7	2	<p>Раздел 7. Островная криолитозона России. Высокоширотная криолитозона островов. Закономерности формирования мерзлых толщ и современные геокриологические условия. Геокриологическое региональное описание островов России. Геокриологический прогноз и принципы рационального использования и охраны геологической среды.</p>
Итого:		12	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОФО	
1	2	8	Принципы и методы составления схем общего геокриологического районирования и обзорных геокриологических разрезов.
2	3	6	Циркумполярная карта мерзлоты и льдистости.
3	4	6	Составление инженерно-геокриологического разреза

4	5	6	Геокриологические условия Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции.
5	6	6	Геокриологические условия Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции.
6	7	4	Составление инженерно-геологического заключения
Итого:		36	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	13	Составление инженерно-геологического заключения	Реферат
2	2	13	Условия теплообмена на поверхности N нефтяного/газового/нефтегазоконденсатного месторождения ЯНАО Российской Федерации	Реферат
3	3	14	Геокриологическое районирование Западно-Сибирской равнины	Проверка конспекта
4	4	14	Экстремальные криогенные процессы в Якутии	Проверка конспекта
5	5	14	Геокриологическая съёмка	Коллоквиум
6	6	14	Анализ геокриологических условий одного из горных районов России	Коллоквиум
7	7	14	Гидродинамические аномалии артезианских бассейнов, вызванных процессами криогенеза	Реферат
Итого:		96		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- тестирование (практические занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Для составления курсовой работы используются материалы, собранные на производственной (научно-производственной) практике (инженерно-геологические, геокриологические и гидрогеологические карты, разрезы, результаты лабораторных испытаний грунтов и подземных вод и пр.).

Тема курсовой работы согласовывается обучающимся с руководителем, назначенным из числа преподавателей кафедры.

Магистр имеет право самостоятельно выбрать тему из предложенных руководителем.

По согласованию с руководителем курсовой работы, магистр в праве, предложить собственную тему курсовой работы.

### Примерная тематика курсовых работ/проектов

1. Мерзлотно - геологические условия и криогенные процессы на территории Мордыяха-Хойской области Западной Сибири.
2. Особенности инженерно-геологических и геокриологических условий в пределах бассейна реки Надымская Обь.
3. Строение криолитозоны в пределах Салехардского района ЯНАО.
4. Криогенные процессы и методы борьбы с ними на примере Харасавей-Новоуренгойской подзоны Западной Сибири.
5. Особенности инженерно-геологических и геокриологических условий Пуровского района ЯНАО.
6. Строительство на мёрзлых грунтах в районе Нового Уренгоя Тюменской области.
7. Мерзлотно - геологические условия и криогенные процессы в районе оз. Халэвто ЯНАО.
8. Особенности инженерно-геологических и геокриологических условий районе м. Крузенштейна ЯНАО.
9. История развития криолитозоны в пределах бассейна р. Хальмеряха ЯНАО.
10. Температурный режим мёрзлых грунтов Харасавей-Новоуренгойской подзоны Западной Сибири.
11. Мерзлотно - геологические условия и криогенные процессы в пределах бассейна р. Хондэяха ЯНАО.

### 7. Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

- 8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.
- 8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестовые вопросы по разделам 1-3:	30
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Контрольные вопросы по разделам 4-6:	30
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Контрольные вопросы по всем пройденным разделам	40
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

- 9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.
- 9.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:
1. Microsoft Office Professional Plus;
  2. Windows 8.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Ресурсы Арктики и Субарктики России	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №114, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. Комплект учебно - наглядных пособий: раздаточный материал по дисциплине «Региональная геокриология России».	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 114
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №207, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского д.56, ауд. 207
		Курсовая работа: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), №1119, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 5 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте д.72, ауд. 1119

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям. Практические занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить задания по практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Ресурсы Арктики и Субарктики России

Код, направление подготовки 05.04.01 - Геология

Направленность (профиль) Ресурсы Арктики и Субарктики

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5	ПКС- 5.1 Получать необходимые сведения в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения от прочих участников строительства.	Знать(З): последовательность выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.	Не знает последовательность выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.	Демонстрирует отдельные знания последовательности выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.	Демонстрирует достаточные знания последовательности выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.	Демонстрирует исчерпывающие знания последовательности выполнения комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при геокриологических, инженерно-геологических и гидрогеологических исследованиях.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь(У): использовать специализированные теоретические и практические способы сбора и обработки данных, характеризующих состояние всех факторов геологической среды равнинных и горных территорий Мира.	Не умеет использовать специализированные теоретические и практические способы сбора и обработки данных, характеризующих состояние всех факторов геологической среды равнинных и горных территорий Мира.	Умеет использовать специализированные теоретические и практические способы сбора и обработки данных, характеризующих состояние всех факторов геологической среды равнинных и горных территорий Мира.	Умеет использовать специализированные теоретические и практические способы сбора и обработки данных, характеризующих состояние всех факторов геологической среды равнинных и горных территорий Мира.	В совершенстве умеет использовать специализированные теоретические и практические способы сбора и обработки данных, характеризующих состояние всех факторов геологической среды равнинных и горных территорий Мира.
		Владеть(В): навыками проведения геокриологических, инженерно-геологических, гидрогеологических исследований и обработки их результатов.	Не владеет навыками проведения геокриологических, инженерно-геологических, гидрогеологических исследований и обработки их результатов.	Владеет навыками проведения геокриологических, инженерно-геологических, гидрогеологических исследований и обработки их результатов.	Уверенно владеет навыками проведения геокриологических, инженерно-геологических, гидрогеологических исследований и обработки их результатов.	В совершенстве владеет навыками проведения геокриологических, инженерно-геологических, гидрогеологических исследований и обработки их результатов.

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Ресурсы Арктики и Субарктики РоссииКод, направление подготовки 05.04.01 ГеологияНаправленность(направленность) Ресурсы Арктики и Субарктики

№ 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 (+/-)
1	<b>Серебряков, Олег Иванович.</b> Геология регионов России : учебник: для магистрантов вузов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.01 "Геология" / О. И. Серебряков, Н. Ф. Фёдорова. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 222 с.	8	10	100	-
2	<b>Ершов, Эдуард Дмитриевич.</b> Общая геокриология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 511000 Геология и специальности 011400 Гидрогеология и инженерная геология / Э. Д. Ершов. - Москва : Издательство МГУ, 2002. - 684 с.	20	10	100	-

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>