

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Мерзлотоведение**

Направление подготовки/ специальность	<b>21.05.02 Прикладная геология</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания</b>		
Специализация	<b>Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания</b>		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	5	семестр	<b>9</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>16</b>
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		<b>24</b>
	ВСЕГО		<b>40</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>68</b>
	ИТОГО, ч		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>зачёт</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОГ</b>
------------------------------	--------------	------------------------------	-----------

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПСК(У)-2.1	анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПСК(У)-2.1 В3	анализа нормативных документов при проведении инженерно-геологических изысканий в криолитозоне; описания мерзлых грунтов, льдов, криогенных процессов
		ПСК(У)-2.1 У3	рассчитать глубину промерзания-оттаивания; определять несущую способность сложенного многолетнемерзлыми грунтами основания свайного фундамента, глубину оттаивания; проверять устойчивость фундамента на действие сил пучения; рассчитать осадку в оттаивающих грунтах
		ПСК(У)-2.13.3	условия существования многолетнемерзлых пород, их распространение и классификации; методы определения состава и физико-механических свойств мерзлых грунтов; классификации криогенных процессов; принципы возведения сооружений в условиях криолитозоны; методы прогноза мерзлотных условий, классификации подземных вод криолитозоны
ПСК(У)-2.3	моделировать экзогенные геологические и гидрогеологические процессы	ПСК(У)-2.3 В1	применения нормативных документов при проведении инженерно-геологических изысканий в криолитозоне; описания мерзлых грунтов, льдов и криогенных процессов
		ПСК(У)-2.3 У1	рассчитывать глубину заложения фундамента; определять несущую способность сложенного многолетнемерзлыми грунтами основания свайного фундамента, глубину оттаивания; проверять устойчивость фундамента на действие сил пучения; рассчитывать осадку в оттаивающих грунтах
		ПСК(У)-2.3 31	условия существования многолетнемерзлых пород, их распространение и классификации; методы определения состава и физико-механических свойств мерзлых грунтов; классификации и суть криогенных процессов; принципы возведения сооружений в условиях криолитозоны; методы прогноза мерзлотных условий; классификации подземных вод криолитозоны

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания общих законов, методов мерзлотоведения, классификаций многолетнемерзлых грунтов, криогенных процессов и принципов возведения сооружений в условиях криолитозоны	ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.3
РД-2	Выполнять расчеты деформации и несущей способности мерзлых грунтов, глубины промерзания-оттаивания и заложения фундаментов, устойчивости фундаментов к воздействию сил пучения	ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.3
РД -3	Применять экспериментальные методы определения показателей состава и физико-механических свойств мерзлых грунтов на базе нормативных документов	ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.3
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях мерзлых грунтов на базе нормативных документов	ПСК(У)-2.1 ПСК(У)-2.3

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение в дисциплину. Мерзлые горные породы, распространение, классификации, состав и свойства	РД-1	Лекции	2
	РД-3	Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Температурное поле в горных породах, сезонное промерзание, сезонное оттаивание и температурный режим пород	РД-2	Лекции	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Особенности проведения инженерно-геологических изысканий в условиях криолитозоны	РД-2 РД-4	Лекции	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Криогенные геологические процессы и явления	РД-2 РД-4	Лекции	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Подземные воды криолитозоны	РД-2	Лекции	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Геокриологическая съемка и прогноз	РД-3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Хрусталева, Л. Н. Основы геотехники в криолитозоне: учебник / Л. Н. Хрусталева; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 543 с. – Текст: электронный // Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://new.znanium.com/read?id=339636>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
2. Емельянова, Т. Я. Практикум по мерзлотоведению: учебное пособие / Т. Я. Емельянова, В. В. Крамаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m077.pdf>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Пендин, В. В. Мерзлотоведение: учебное пособие / В. В. Пендин, В. О. Подборская, Т. П. Дубина. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 172 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/92655>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

#### Дополнительная литература

1. Ершов, Э. Д. Общая геокриология: учебник. – Москва : Недра, 1990. – 559 с. 17 экз
2. Бойцов, А. В. Геокриология и подземные воды криолитозоны: учебное пособие / А. В. Бойцов. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2011. – 178 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/28288>– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. и др. образовательные и библиотечные ресурсы): электронный курс Мерзлотоведение <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2363> представляет собой веб-поддержку в LMS MOODLE одноимённой дисциплины, включает в себя краткий лекционный курс, необходимую нормативную документацию, учебную литературу, методические указания и тесты для каждого модуля

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Credo-Dialogue CREDO DAT 4.1; Credo-Dialogue CREDO III 1.4; Credo-Dialogue PACЧЕТ ДЕФОРМАЦИЙ 1.0; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings.