

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.07.2026 17:49:17  
Уникальный программный ключ:  
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Основы мерзлотоведения**

направление: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Инженерно-сметная деятельность в строительстве**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании базовой кафедры ОАО «Газпром нефть»

Протокол № 8 от 02 марта 2026 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цели дисциплины:

Цель освоения дисциплины — ознакомить обучающихся с областью современной геотехники и сформировать базу теоретических и практических знаний, основываясь на достижениях геотехнических технологий и расчётных геотехнических программ многолетнемерзлых грунтов, с возможностями проектирования и строительства жилых, общественных, производственных зданий и сооружений, а также их комплексов в условиях криолитозоны.

### Задачи дисциплины:

- научить грамотно формировать базу задач, связанных с проблемами возведения зданий и сооружений в условиях криолитозоны;
- дать современные представления о составе и свойствах мерзлых грунтов, криогенных геологических процессах и явлениях;
- научить использовать современную нормативную базу в области проектирования оснований сооружений, возводимых на многолетнемерзлых грунтах, рационально использовать существующие технологии для решения подобных геотехнических задач;
- научить методам расчетов оснований сооружений, возводимых на многолетнемерзлых грунтах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы мерзлотоведения» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### знание:

- нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектных решений;
- методов выполнения расчетного обоснования конструктивных решений;

### умения:

- составлять расчетные схемы зданий и сооружений;
- выполнять сбор нагрузок и воздействий на здания и сооружения;

### владение:

- навыком обработки результатов исследования и получения экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта;
- навыками выполнения расчета и оценки общей устойчивости и деформируемости грунтового основания зданий и сооружений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная геодезия», «Инженерная геология и грунтоведение», «Основы геотехники» и служит основой для дисциплин «Проектирование автомобильных дорог», «Инженерные изыскания автомобильных дорог» и «Технология и организация строительства автомобильных дорог».

## 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                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход | УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку | Знать (31): актуальные российские и зарубежные источники информации; методы поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи. |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| для решения поставленных задач                                                                                                                                                   | информации, необходимой для решения поставленной задачи.                                                                                        | Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных источников, поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.                  |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В1): навыками поиска, сбора и обработки информации из актуальных российских и зарубежных источников.                                           |
|                                                                                                                                                                                  | УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. | Знать (З2): методы систематизации и критического анализа информации, полученной из разных источников.                                                   |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В2): навыками систематизации и критического анализа информации в соответствии с условиями задачи.                                              |
|                                                                                                                                                                                  | УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.                                                                  | Знать (З3): методики системного подхода при решении поставленных задач.                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Уметь (У3): использовать методики системного подхода при решении поставленных задач.                                                                    |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В3): навыками применения системного подхода при решении поставленных задач.                                                                    |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для её достижения.        | Знать (З4): методы анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач.                                                       |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Уметь (У4): проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач для её достижения.                                    |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В4): навыками определения круга задач в рамках поставленной цели.                                                                              |
|                                                                                                                                                                                  | УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.                                                  | Знать (З5): способы решения задач с учётом имеющихся ресурсов и ограничений.                                                                            |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Уметь (У5): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.                                                      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В5): навыками выбора оптимального способа решения задач в условиях ограничений.                                                                |
|                                                                                                                                                                                  | УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.                          | Знать (З6): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.                                          |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Уметь (У6): анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.                            |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 | Владеть (В6): навыками анализа нормативно-правовой базы в области профессиональной деятельности.                                                        |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя                                                                                                            | ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает                                                                      | Знать (З7): методы оценки инженерно-геологических условий строительства; мероприятия по предупреждению                                                  |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства                                             | мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий. | опасных инженерно-геологических процессов (явлений) и защите от их последствий в условиях криолитозоны.                                                   |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Уметь (У7): оценивать инженерно-геологические условия строительства, выбирать мероприятия по предупреждению опасных процессов и защите от их последствий. |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Владеть (В7): навыками оценки инженерно-геологических условий и выбора защитных мероприятий.                                                              |
| ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.                   | Знать (З8): нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.                                                |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Уметь (У8): выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве.                                       |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Владеть (В8): навыками работы с нормативной документацией в области инженерных изысканий.                                                                 |
|                                                                                                                                                             | ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.                                           | Знать (З9): способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.                                                                       |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Уметь (У9): выбирать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства.                                                               |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Владеть (В9): навыками выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий.                                                                       |
|                                                                                                                                                             | ОПК-5.6. Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства.                                      | Знать (З10): основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства.                                                                   |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Уметь (У10): выполнять основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства.                                                         |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Владеть (В10): навыками выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий.                                                                   |
|                                                                                                                                                             | ОПК-5.9. Выполняет требуемые расчёты для обработки результатов инженерных изысканий.                                               | Знать (З11): методы выполнения расчётов для обработки результатов инженерных изысканий.                                                                   |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Уметь (У11): выполнять требуемые расчёты для обработки результатов инженерных изысканий.                                                                  |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | Владеть (В11): навыками выполнения расчётов при обработке результатов инженерных изысканий.                                                               |

#### 4. Объём дисциплины

Общий объём дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 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 | 3/5 | 18 | 34 | – | 56 | – | Зачёт |
|-------|-----|----|----|---|----|---|-------|

## 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. Основные положения дисциплины. Основные определения.                                                                              | 2                        | 2   | –    | 1         | 5           | УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3                                          | Устный опрос       |
| 2      | 2                    | Классификационные признаки подразделения многолетнемерзлых пород. Физические, механические и теплофизические характеристики мерзлых грунтов | 8                        | 16  | –    | 24        | 48          | УК-2.1<br>УК-2.2<br>УК-2.3<br>ОПК-3.3                               | Устный опрос       |
| 3      | 3                    | Строительство фундаментов зданий и сооружений в криолитозоне                                                                                | 8                        | 16  | –    | 24        | 48          | ОПК-5.2<br>ОПК-5.4<br>ОПК-5.6<br>ОПК-5.9                            | Устный опрос       |
| 4      | 1,2,3                | Зачёт                                                                                                                                       | –                        | –   | –    | 7         | 7           | УК-1.1–1.3<br>УК-2.1–2.3<br>ОПК-3.3<br>ОПК-5.2;<br>5.4;<br>5.6; 5.9 | Вопросы к зачёту   |
| Итого: |                      |                                                                                                                                             | 18                       | 34  | –    | 56        | 108         |                                                                     |                    |

#### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

#### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

### 5.2. Содержание дисциплины.

#### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение. Основные положения дисциплины. Основные определения». Основные определения. Современное состояние многолетнемерзлых грунтов. Природные факторы, влияющие на формирование температурного режима и глубину сезонного оттаивания и сезонного промерзания грунтов.

Раздел 2. «Классификационные признаки подразделения многолетнемерзлых пород. Физические, механические и теплофизические характеристики мерзлых грунтов».

Классификация мерзлых грунтов. Физические характеристики мерзлых грунтов. Механические характеристики мерзлых грунтов. Теплофизические характеристики мерзлых грунтов.

Раздел 3. «Строительство фундаментов зданий и сооружений в криолитозоне». Принципы строительства зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Выбор принципа строительства. Типы фундаментов. Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по несущей способности. Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по деформациям.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| №<br>п/п | Номер<br>раздела<br>дисципли<br>ны | Объём, час. |     |      | Тема лекции                                                                                                          |
|----------|------------------------------------|-------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                    | ОФ<br>О     | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                      |
| 1        | 1                                  | 1           | –   | –    | Введение. Основные положения дисциплины. Основные определения. Климатические характеристики зон распространения ММГ. |
| 2        | 2                                  | 2           | –   | –    | Классификация ММГ по распространению, строению, мощности, физическому состоянию, температуре, льдистости.            |
| 3        | 2                                  | 4           | –   | –    | Физические, механические и теплофизические характеристики мерзлых грунтов.                                           |
| 4        | 3                                  | 2           | –   | –    | Температурный режим грунтов. Виды теплопередачи.                                                                     |
| 5        | 3                                  | 1           | –   | –    | Принципы строительства инженерных сооружений на многолетнемерзлых грунтах. Выбор принципа строительства.             |
| 6        | 3                                  | 4           | –   | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по несущей способности.                          |
| 7        | 3                                  | 4           | –   | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по деформациям.                                  |
| Итого:   |                                    | 18          | –   | –    |                                                                                                                      |

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| №<br>п/п | Номер<br>раздела<br>дисципли<br>ны | Объём, час. |     |      | Тема практического занятия                                                                                             |
|----------|------------------------------------|-------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                    | ОФ<br>О     | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                        |
| 1        | 1                                  | 4           | –   | –    | Область распространения мерзлых грунтов. Климатические характеристики зон распространения ММГ. Учёт изменения климата. |
| 2        | 2                                  | 4           | –   | –    | Классификация мерзлых грунтов.                                                                                         |
| 3        | 2                                  | 4           | –   | –    | Физические характеристики многолетнемерзлых грунтов.                                                                   |
| 4        | 2                                  | 4           | –   | –    | Механические характеристики многолетнемерзлых грунтов.                                                                 |
| 5        | 2                                  | 4           | –   | –    | Теплофизические характеристики многолетнемерзлых грунтов.                                                              |
| 6        | 3                                  | 4           | –   | –    | Температурный режим грунтов. Виды теплопередачи.                                                                       |
| 7        | 3                                  | 2           | –   | –    | Принципы строительства на ММГ. Выбор принципа строительства.                                                           |
| 8        | 3                                  | 4           | –   | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по несущей способности.                            |
| 9        | 3                                  | 4           | –   | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на многолетнемерзлых грунтах по деформациям.                                    |
| Итого:   |                                    | 34          | –   | –    |                                                                                                                        |

## Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.3

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объём, час. |         |      | Тема                                                                                                                             | Вид СРС                                      |
|--------|--------------------------|-------------|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|        |                          | ОФ<br>О     | ЗФ<br>О | ОЗФО |                                                                                                                                  |                                              |
| 1      | 1                        | 6           | –       | –    | Основные природные факторы, влияющие на формирование температурного режима и глубину сезонного оттаивания и промерзания грунтов. | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2      | 2                        | 4           | –       | –    | Принципы подразделения ММГ.                                                                                                      | Изучение теоретического материала по разделу |
| 3      | 2                        | 10          | –       | –    | Физико-механические свойства ММГ.                                                                                                | Изучение теоретического материала по разделу |
| 4      | 3                        | 10          | –       | –    | Принципы строительства инженерных сооружений на ММГ.                                                                             | Изучение теоретического материала по разделу |
| 5      | 3                        | 6           | –       | –    | Типы фундаментов.                                                                                                                | Изучение теоретического материала по разделу |
| 6      | 3                        | 10          | –       | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на ММГ по несущей способности.                                                            | Изучение теоретического материала по разделу |
| 7      | 3                        | 10          | –       | –    | Расчёт фундаментов зданий и сооружений на ММГ по деформациям.                                                                    | Изучение теоретического материала по разделу |
|        | Зачет                    | 7           |         |      |                                                                                                                                  | Подготовка к зачету                          |
| Итого: |                          | 56          | –       | –    |                                                                                                                                  |                                              |

### 5.2.3. Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в Power Point в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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.                   | Устный опрос по разделу № 1                 | 0–20              |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию          | 20                |
| 2 текущая аттестация |                                             |                   |

|                      |                                    |      |
|----------------------|------------------------------------|------|
| 2.                   | Устный опрос по разделу № 2        | 0–20 |
|                      | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 20   |
| 3 текущая аттестация |                                    |      |
| 3.                   | Устный опрос по разделу № 3        | 0–60 |
|                      | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 60   |
|                      | ВСЕГО                              | 100  |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог / Электронная библиотека ТИУ — <https://jirbis.tyuiu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс — библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» — [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» — <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ — [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU — <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина — <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета — <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета — <http://lib.ugtu.net/books>

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- NanoCAD;
- Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

| № п/п | Наименование помещений для проведения учебной дисциплины, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий                                                                                                           | Адрес (местоположение) помещений                                      |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1     | Лекционные занятия: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащённость: учебная мебель (столы, стулья, доска аудиторная); компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2          |
|       | Практические занятия: учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащённость: учебная мебель (столы, стулья, доска аудиторная).                                                   | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2          |
|       | Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС, № 355. Оснащённость: учебная мебель; компьютер в комплекте — 5 шт., проектор — 1 шт., проекционный экран — 1 шт.                      | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, корп. 1 |

|  |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|  | Самостоятельная работа: помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС, № 362. Оснащённость: учебная мебель; компьютер в комплекте — 5 шт. | 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д. 2, корп. 1 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

## **11. Методические указания по организации СРС**

### **11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.**

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчёты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь при себе инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультации преподавателя.

### **11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении ряда тем, выполнении типовых расчётов. На занятии преподаватель даёт рекомендации, необходимые для освоения материала.

## КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Основы мерзлотоведения**

Направление: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Инженерно-сметная деятельность в строительстве**

| №<br>п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания                                                                                                                                                                                                                   | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность, % | Наличие в ЭБС (+/-) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 1        | <b>Гальперин, Анатолий Моисеевич.</b><br>Геология : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Горное дело". Ч. 4. Инженерная геология / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. - Москва : Изд-во Московского государственного горного университета : Горная книга, 2009. - 559 с. : ил.                   | 64                           | 30                                                        | 100               | -                   |
| 2        | Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) [Электронный ресурс]: учебник / Б.И. Далматов. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90861">https://e.lanbook.com/book/90861</a>                    | ЭР*                          | 30                                                        | 100               | +                   |
| 3        | Мангушев Р.А. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебник / Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И. — Москва: АСВ, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-93093-070-2. — Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930702.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930930702.html</a> | ЭР*                          | 30                                                        | 100               | +                   |

ЭР\* — электронный ресурс для авторизованных пользователей, доступный через Электронный каталог / Электронную библиотеку ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru/>)