

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ключков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 07.05.2024 12:47:43  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

\_\_\_\_\_ А.В. Кряхтунов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Основы инженерной геологии и геокриологии**  
специальность: **21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация: **Инженерно-геодезические изыскания**  
форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация Инженерно-геодезические изыскания к результатам освоения дисциплины «Основы инженерной геологии и геокриологии».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Геологии месторождений нефти и газа»

И.о. заведующий кафедрой ГНГ \_\_\_\_\_ Т.В. Семёнова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Кряхтунов

Рабочую программу разработал:

к.г.-м.н., доцент \_\_\_\_\_ Т.В. Семёнова  
(подпись)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель освоения дисциплины:

Формирование понятий об истории возникновения дисциплин инженерная геология и геокриология, их месте в народном хозяйстве, свойствах грунтов и их инженерно-геологических особенностях, в том числе многолетнемерзлых грунтах.

### Задачи дисциплины:

Получить понятия о грунтах различного генезиса их показателях и свойствах и об инженерно-геологических условиях строительства инженерных сооружений на данных грунтах. И в различных инженерно-геологических и геокриологических условиях

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективные дисциплины, учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание методов и средств ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ, системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений, геоинформационные и кадастровые информационные системы.

умения планировать и организовывать инженерно-геологические и гидрогеологические исследования

владение навыками и методами организации и планирования инженерно-геологическими и гидрогеологическими исследованиями

Изучению дисциплины «Геоморфология с основами инженерной геологии» должно предшествовать изучение таких дисциплин как «Геодезия» и служит основой для освоения дисциплины «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Физика земли и атмосферы».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания математического и естественно научного цикла.

## 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   |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| <i>ПКС-4</i> Способность исследовать и обобщать опыт инженерно-геодезических изысканий, качество информационных систем обеспечения информацией градостроительной деятельности | <i>ПКС-4.1</i><br>Внедрение в инженерные изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ   | Знать: <i>31</i> теоретические основы и нормативные документы при выполнении инженерно-геологических исследований            |
|   |  | Уметь: <i>У1</i> находить организационно управленческие и практические решения при выполнении инженерно- геодезических работ |
|   |  | Владеть: <i>В1</i> навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ.                     |
|   | <i>ПКС-4.4</i><br>Разработка, актуализация технических проектов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | Знать: <i>32</i> нормативные документы и требования к проектно-сметной документации  |
|   | Уметь: <i>У2</i> пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий                               |  |

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине                                   |
| 1                              | 2  | 3  |
|                                |  | Владеть: В2 навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. |                      |                      | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                |               | Лекции                                     | Практические занятия | Лабораторные занятия |                              |                                |
| 1              | 2             | 3  | 4                    | 5                    | 6                            | 7                              |
| очная          | 3/5           | 18   | 34                   | -                    | 56                           | 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         | 2                    | 3  | 4                        | 5   | 6    | 7         | 8           | 9                  | 10                         |
| 5 семестр |                      |  |                          |     |      |           |             |                    |                            |
| 1         | 1                    | Инженерная геология – наука геологического цикла. Классификация грунтов. Состав грунта.  | 4                        | 4   | -    | 4         | 12          | ПКС-4.1<br>ПКС-4.4 | Тест, практическая работа  |
| 2         | 2                    | Физические и водные свойства грунтов   | 4                        | 8   | -    | -         | 12          |                    | Тест                       |
| 3         | 3                    | Физико-механические свойства грунтов.  | 2                        | 6   | -    | 4         | 12          |                    | Тест                       |
| 4         | 4                    | Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов.  | 2                        | 6   | -    | 4         | 12          |                    | Опрос, практическая работа |
| 5         | 5                    | Геологические процессы и явления.  | 2                        | 2   | -    | 2         | 6           |                    | Тест                       |
| 6         | 6                    | Строение подземной гидросферы. Сфера взаимодействия инженерного сооружения с геологической средой. Инженерно-геологические условия.              | 2                        | 6   | -    | 4         | 12          |                    | Опрос, практическая работа |
| 7         | 7                    | Природные мерзлые грунты. Физико-механические свойства мерзлых грунтов. Инженерно-геологические процессы связанные с многолетнемерзлыми грунтами | 2                        | 2   | -    | 2         | 6           |                    | Опрос, практическая работа |
|           | Итого:               |  | -                        | -   | -    | 20        |             |                    |                            |
|           | Экзамен              |  |                          |     |      | 36        | 36          |                    | Вопросы к экзамену         |
|           | Итого:               |  | 18                       | 34  |      | 56        | 108         |                    |                            |

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

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

Не реализуется.

#### **5.2. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Инженерная геология – наука геологического цикла. Классификация грунтов.  
Состав грунта.

Тема Инженерная геология – наука геологического цикла.

Предмет инженерной геологии. Научные направления. Место инженерной геологии в народном хозяйстве

Раздел 2. Физические и водные свойства грунтов

Тема Классификация грунтов.

Общие положения.

Раздел 3. Физико-механические свойства грунтов.

Тема Состав грунта.

Минеральный состав грунта. Гранулометрический состав грунта.

Раздел 4. Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов.

Тема Физико-механические свойства грунтов.

Влияние различных факторов на свойства грунтов. Физические и водные свойства. Физико-механические свойства.

Тема Деформационные свойства. Прочностные свойства. Реологические свойства.

Раздел 5. Геологические процессы и явления.

Тема Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов.

Тема Глинистые, песчаные, крупнообломочные, заторфованные, мерзлые грунты. Торф.

Геологические процессы и явления.

Тема Мерзлые процессы. Заболачивание. Гравитационные процессы.

Раздел 6. Строение подземной гидросферы. Сфера взаимодействия инженерного сооружения с геологической средой. Инженерно- геологические условия.

Тема Сфера взаимодействия инженерного сооружения с геологической средой. Инженерно-геологические условия.

Раздел 7. Природные мерзлые грунты. Физико-механические свойства мерзлых грунтов. Инженерно-геологические процессы, связанные с многолетнемерзлыми грунтами

Тема Строение подземной гидросферы. Характеристика подземных вод по фазовому состоянию и характеру движения.

Тема Природные мерзлые грунты. Физико-механические свойства мерзлых грунтов. Инженерно-геологические процессы, связанные с многолетнемерзлыми грунтами

#### **.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.**

##### **Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции  |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  |
| 1     | 1                        | 2           | 0   | 0    | Инженерная геология – наука геологического цикла. Классификация грунтов. Состав грунта |
|       | 2                        | 2           | 0   | 0    | Физические и водные свойства грунтов   |
| 2     | 3                        | 2           | 0   | 0    | Физико-механические свойства грунтов.  |
| 3     | 4                        | 2           | 0   | 0    | Инженерно-геологические особенности различных генетических типов грунтов               |
| 4     | 5                        | 4           | 0   | 0    | Геологические процессы и явления.  |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лекции  |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  |
| 5     | 6                        | 2           | 0   | 0    | Сфера взаимодействия инженерного сооружения с геологической средой. Строение подземной гидросферы. |
| 6     | 7                        | 4           | 0   | 0    | Природные мерзлые грунты   |
|       |                          | 18          | 0   | 0    |  |

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лабораторной работы   |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  |
| 1      | 1                        | 4           | 0   | 0    | Построение инженерно-геологических разрезов  |
| 2      | 1                        | 2           | 0   | 0    | Определение гранулометрического состава грунтов  |
| 3      | 1                        | 4           | 0   | 0    | Работа с инженерно-геологическими картами  |
| 5      | 1                        | 4           | 0   | 0    | Построение компрессионной кривой   |
| 6      | 3                        | 4           | 0   | 0    | Статистическая обработка физико-механических характеристик грунтов   |
| 7      | 6                        | 6           | 0   | 0    | Обработка результатов химического анализа воды. Классификации воды по минерализации, жесткости и т.д. Графическое изображение результатов химического анализа воды |
| 8      | 6                        | 4           | 0   | 0    | Построение и анализ карт глубин залегания первого от поверхности водоносного горизонта и артезианских вод  |
| 9      | 7                        | 4           | 0   | 0    | Построение и анализ гидрогеологических разрезов  |
| 10     | 7                        | 2           | 0   | 0    | Работа с гидрогеологическими картами   |
| Итого: |                          | 34          | 0   | 0    |  |

### Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема  | Вид СРС                                      |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|---|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |  |
| 1     | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6   | 7  |
| 1     | 2                        | 2           | 0   | 0    | ГОСТ 25100–2011, составить таблицы по классам грунтов   | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2     | 3                        | 4           | 0   | 0    | Составить таблицы по каждому компоненту грунта. Вклеить в тетрадь с лекциями.   |  |
| 3     | 3-4                      | 4           | 0   | 0    | Графическая обработка материалов: построение гидрогеологического и инженерно-геологического разреза, гранулометрической кривой, |  |

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема   | Вид СРС               |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|-----------------------|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |  |                       |
| 1      | 2                        | 3           | 4   | 5    | 6  | 7                     |
|        |                          |             |     |      | компрессионной кривой, инженерно-геологического разреза по показателям Jr и JI   |                       |
| 4      | 2-4                      | 10          | 0   | 0    | Обработка результатов химического анализа воды. Классификации воды по минерализации, жесткости и т.д. Графическое изображение результатов химического анализа воды | Подготовка к экзамену |
| Итого: |                          | 20          | 0   | 0    |  |                       |

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 (лабораторные работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- метод проектов (лабораторные работы).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

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                    | 2   | 3                 |
| 5 семестр            |   |                   |
| 1 текущая аттестация |   |                   |
| 1                    | П.р. Построение инженерно-геологического разреза  | 2                 |
| 2                    | П.р. Определение гранулометрического состава грунтов  | 2                 |
| 3                    | Устный опрос  | 5                 |
| 4                    | Тестирование по разделу №   | 5                 |
|                      | ИТОГО за первую текущую аттестацию  | 14                |
| 2 текущая аттестация |   |                   |
| 5                    | П.р. Определение физических и водных свойств грунтов  | 4                 |
| 6                    | П.р. Определение влажности Обработка результатов химического анализа воды. Классификации воды | 4                 |

| № п/п                       | Виды мероприятий в рамках текущего контроля   | Количество баллов |
|-----------------------------|---|-------------------|
| 1                           | 2   | 3                 |
| 7                           | Устный опрос  | 2                 |
| 8                           | Тестирование по разделу №   | 8                 |
|                             | ИТОГО за вторую текущую аттестацию  | 18                |
| <b>3 текущая аттестация</b> |   |                   |
| 9                           | П.р. Обработка результатов химического анализа воды. Классификации воды по минерализации, жесткости и т.д. Графическое изображение результатов химического анализа воды | 4                 |
| 10                          | Устный опрос  | 4                 |
| 11                          | Тестирование по разделу №   | 10                |
|                             | ИТОГО за третью текущую аттестацию  | 18                |
|                             | Всего:  | 50                |
| 12                          | Итоговый тест   | <b>40</b>         |
|                             | <b>Поощрения:</b>   |                   |
| 13                          | Участие в сессии Студенческой Академии наук (выступление с докладом) и других конференциях  | 10                |
|                             | <b>ИТОГО:</b>   | <b>10</b>         |
|                             | <b>ВСЕГО:</b>   | <b>100</b>        |
| 14                          | Итоговое тестирование для задолжников   | 90                |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows
3. AutoCAD Civil 3D
4. ГИС MapInfo Professional 8.5

## 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 | Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование) |
|-------|---|--|
| 1     | 2   | 3  |



|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | - | Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система.<br>Локальная и корпоративная сеть |
| 2 | - | Персональные компьютеры  |
|   | - | Географическая карта   |

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

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим работам.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на занятиях **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

### 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 типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. 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: «Основы инженерной геологии и геоэкологии»

Код, специальность: 21.05.01 Прикладная геодезия

Специализация: Инженерно-геодезические изыскания

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |   |
|-----------------|--|---|--|--|---|---|
|                 |  |   | 1-2  | 3  | 4   | 5   |
| 1               | 2  | 3   | 4  | 5  | 6   | 7   |
| ПКС-4           | <i>ПКС-4.1</i><br>Внедрение в инженерные изыскания передовых технологий выполнения геодезических работ | Знать: <i>З1</i> теоретические основы и нормативные документы при выполнении инженерно-геологических исследований           | Не обладает теоретическими основами и нормативными документами при выполнении инженерно-геологических исследований | Понимает суть нормативных документов, но не может назвать их элементов.  | Излагает суть нормативных документов при выполнении инженерно-геологических исследований  | Глубокие, исчерпывающие знания теоретических основ и нормативных документов при выполнении инженерно-геологических исследований.                            |
|                 |  | Уметь: <i>У1</i> находить организационно управленческие и практические решения при выполнении инженерно-геодезических работ | Не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные организационные и практические вопросы..            | Знает основной материал по использованию организационно управленческих и практических решений при выполнении инженерно-геодезических работ | Способен в целом использовать организационно управленческие и практические решения при выполнении инженерно-геодезических работ | Способен логически корректно сформулировать собственную точку зрения, подобрать аргументы по решению организационно управленческих и практических вопросов. |
|                 |  | Владеть: <i>В1</i> навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ.                    | Не владеет навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ.                   | Знает основы исследований в области производственных, технологических и инженерных работ..   | Владеет на среднем уровне навыками исследований в области производственных, технологических и инженерных работ.                 | Владеет в совершенстве навыками исследований в области производственных, технологических работ.   |

| Код компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Код и наименование результата обучения по дисциплине  | Критерии оценивания результатов обучения   |  |   |  |
|-----------------|---|---|--|--|---|--|
|                 |   |   | 1-2  | 3  | 4   | 5  |
| 1               | 2   | 3   | 4  | 5  | 6   | 7  |
|                 |   |   |  |  |   | гических и инженерных работ.   |
|                 | ПКС-4.4<br>Разработка, актуализация технических проектов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности | Знать: 32 нормативные документы и требования к проектно-сметной документации  | Не знает основные нормативные документы и требования к проектно-сметной документации                                   | Знает на низком уровне основные нормативные документы и требования к проектно-сметной документации                                   | Знает на среднем уровне основные нормативные документы и требования к проектно-сметной документации                                   | Знает в совершенстве основные виды нормативных документов и требований к проектно-сметной документации                             |
|                 |   | Уметь: У2 пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий | Не умеет пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий | Умеет на низком уровне пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий | Умеет на среднем уровне пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий | Умеет в совершенстве пользоваться проектными документами при составлении и согласовании проектов инженерно-геологических изысканий |
|                 |   | Владеть: В2 навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений                                  | Не владеет навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений                                  | Владеет на низком уровне навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений                                  | Владеет на среднем уровне навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений                                  | Владеет в совершенстве навыками составления геологических заданий на разработку проектных решений                                  |

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

Учебная дисциплина «Основы инженерной геологии и геокриологии»  
Кафедра Геологии месторождений нефти и газа  
Код, специальности 21.05.01 - «Прикладная геодезия»

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания   | Количество экземпляров БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|----------------------------|---|---|---|
| 1     | <b>Почвоведение и инженерная геология</b> : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. - 2-е изд., стер. - Электрон.текстовые дан. - [Б. м.] : Лань, 2018. - 256 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107911">https://e.lanbook.com/book/107911</a>   | ЭР                         | 25  | 100                                       | <u>ЭБС Лань</u>                           |
| 2     | <b>Абдуллаева, С. Н.</b> Геология. Geology : курс лекций на английском языке / С. Н. Абдуллаева, Е. Ю. Туманова. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 121 с. - <a href="http://www.iprbookshop.ru/92538.h">http://www.iprbookshop.ru/92538.h</a>  | ЭР                         | 25  | 100                                       | +   |
| 3     | <b>Матусевич, Ангелина Витальевна.</b> Основы инженерной геологии и гидрогеологии нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / А. В. Матусевич, В. М. Матусевич, Н. С. Шапкина ; ред. В. М. Матусевич ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 151 с. | 34 +ЭР                     | 25  | 100                                       | +   |
| 4     | <b>Бойцов, А.В.</b> Геокриология и подземные воды криолитозоны: учебное пособие / А.В. Бойцов. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. - 178 с. - ISBN 978-5-9961-0400-0. <a href="http://elib.tyuiu.ru/wp-content/">http://elib.tyuiu.ru/wp-content/</a>   | ЭР                         | 25  | 100                                       | <u>ПБД</u>                                |