

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 02.04.2024 15:03:16

Уникальный программный ключ: 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой СМ

\_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Инженерная геология**

направление подготовки:

**08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль):

**Производство и применение строительных материалов,  
изделий и конструкций**

форма обучения:

**очная**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры строительного производства  
Протокол № 13 от «15» мая 2023 г.

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся современное мировоззрение в области основных проблем, понятий и направлений инженерной геологии как науки определяющей степень безопасности и сложности геологических условий проектирования, строительства и эксплуатации объектов, а также принципы освоения и использования подземного пространства с учетом особенностей взаимодействия подземных сооружений с компонентами подземной среды.

Задачи дисциплины:

- дать представление об изучении горных пород и грунтов как основания и среды размещения сооружений различного назначения;
- изучить принципы качественной и количественной инженерно-геологической оценки различных генетических типов горных пород и грунтов;
- познакомить с методологией и методами в инженерной геологии;
- научить использовать основные положения инженерной геологии в практике обоснования устойчивости при проектировании и строительстве дорог и сооружений различного назначения, в том числе подземных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная геология» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знание:** математики, физики, химии,

**умение:** владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.

**владение:** навыками поиска информации в профессиональной области.

Дисциплина «Инженерная геология» опирается на знания, умения и навыки обучающихся в объёме полной средней школы.

Дисциплина «Инженерная геология» служит основой для успешного освоения дисциплин: «Инженерная геодезия», «Строительные материалы», а также прохождения учебной (изыскательской) практики, подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

### 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  |
|--|--|---|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия | Знать: (З1) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                       |
|  |  | Уметь: (У1) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам |
|  |  | Владеть: (В1) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | ОПК-3.7. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды  | <p>Знать: (32) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др. ) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий</p> <p>Уметь: (У2) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий</p> <p>Владеть: (В2) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза</p>   |
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | <p>Знать: (33) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности</p> <p>Уметь: (У3): определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты</p> <p>Владеть: (В3): важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно- исторического, полевых наблюдений и картирования и др.</p> |
|  | ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов   | <p>Знать: (34) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры</p> <p>Уметь: (У4) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ</p> <p>Владеть: (В4) навыками создания крупномасштабных планов территории</p>  |
| ОПК-5 Способен почувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства   | ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей   | <p>Знать: (35) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты</p> <p>Уметь: (У5) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам</p> <p>Владеть: (В5) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях</p>   |
|  | ОПК-5.2. Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве   | <p>Знать: (36) основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям</p> <p>Уметь: (У6) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию</p> <p>Владеть: (В6) навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях</p>   |
|  | ОПК-5.4. Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства   | <p>Знать: (37) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий</p> <p>Уметь: (У7) составлять простейшие геологические схемы и разрезы</p> <p>Владеть: (В7) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, |
| ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства  | Знать: (З8) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели и водные свойства   |  |
|  | Уметь: (У8) видеть результаты геологических процессов и прогнозировать их  |  |
|  | Владеть: (В8) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий                      |  |
| ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий                                       | Знать: (З0) важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям  |  |
|  | Уметь: (У9) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы                                 |  |
|  | Владеть: (В9) способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов  |  |
| ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий                          | Знать: (З10) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы                       |  |
|  | Уметь: (У10) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства   |  |
|  | Владеть: (В10) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий   |  |
| ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий           | Знать: (З11) методикой документирования естественных обнажений   |  |
|  | Уметь: (У11) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства   |  |
|  | Владеть: (В11) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника)   |  |
| ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий                           | Знать: (З12) способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов   |  |
|  | Уметь: (У12) строить и анализировать геологические разрезы   |  |
|  | Владеть: (В12) разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства  |  |
| ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знать: (З13) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений  |  |
|  | Уметь: (У13) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека |  |
|  | Владеть: (В13) навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов        |  |

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные 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 |                              |               |                                |
| 1              | 2             | 3  | 4                    | 5                    | 6                            | 7             | 8                              |
| очная          | 1/1           | 18   | -                    | 34                   | 20                           | 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   | Лек                      | Пр. | Лаб. |           |             |   |  |
| 1      | 1                    | Структура инженерной геологии  | 2                        | -   | 4    | 2         | 8           | ОПК-3.3, ОПК-3.7, ОПК-4.2, ОПК-4.6  | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 2      | 2                    | Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов                           | 2                        | -   | 6    | 2         | 10          | ОПК-3.3, ОПК-3.7, ОПК-4.2, ОПК-4.6  | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 3      | 3                    | Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов      | 2                        | -   | 6    | 2         | 10          | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11                                     | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 4      | 4                    | Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород            | 3                        | -   | 6    | 2         | 11          | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11                                     | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 5      | 5                    | Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов             | 3                        | -   | 6    | 4         | 13          | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11                                     | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 6      | 6                    | Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород                                 | 3                        | -   | 6    | 4         | 13          | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11                                     | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 7      | 7                    | Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений | 3                        | -   | 0    | 4         | 7           | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11                                     | Перечень вопросов к устному опросу<br>Перечень тем для дискуссии<br>Вопросы для защиты лабораторной работы |
| 8      | Экзамен              |  | -                        | -   | -    | 36        | 36          | ОПК-3.3, ОПК-3.7, ОПК-4.2, ОПК-4.6, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.4, ОПК-5.6, ОПК-5.7, ОПК-5.8, ОПК-5.9, ОПК-5.10, ОПК-5.11 | Перечень вопросов к экзамену   |
| 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. Структура инженерной геологии.**

Инженерная геология и строительное дело. Основные разделы инженерной геологии: грунтоведение или инженерная петрология, инженерная геодинамика, специальная инженерная геология, региональная инженерная геология, инженерная геология месторождений полезных ископаемых и т. д. Основные компоненты подземной среды: горные породы, подземные воды, газы, микробиота. Взаимодействие подземных сооружений и конструкций с компонентами подземной среды.

#### **Раздел 2. Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов.**

Общие и частные классификации. Инженерно-геологическая классификация Саваренского-Ломтадзе. Классификации горных пород и грунтов согласно нормативным документам.

**Раздел 3. Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов.** Экспериментальные и расчетные показатели физических свойств горных пород и грунтов. Параметры водных свойств горных пород и грунтов. Параметры прочности и деформационной способности горных пород и грунтов.

**Раздел 4. Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород.** Инженерно-геологический анализ скальных и полускальных пород как трещиновато-блочной среды. Влияние трещиноватости и блочности пород на устойчивость подземных выработок и транспортных тоннелей. Методы оценки тектонической и нетектонической трещиноватости в полевых и лабораторных условиях (специализированная съемка трещиноватости, геофизические работы, бурение скважин). Масштабный эффект в горных породах. Оценка прочности и деформируемости трещиноватых пород различными методиками. Коэффициент размягчаемости пород и его использование в расчетах устойчивости. Опасные геологические процессы при строительстве в скальных и полускальных породах. Способы технической мелиорации скальных и полускальных пород при строительстве.

**Раздел 5. Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов.** Крупнообломочные и песчаные грунты как среда размещения подземных сооружений. Особенности гранулометрического состава песчаных пород при оценке их прочности. Критическая пористость песков. Факторы, определяющие водопроницаемость песков и их фильтрационную неустойчивость. Суффозионные процессы в песках и критерии их оценки. Понятие об истинных и ложных песках-пльвунах. Деформационные свойства и прочность песков. Методы определения водных и механических свойств песков. Основные способы технической мелиорации песчаных пород при строительстве.

**Раздел 6. Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород.** Особенности инженерно-геологического изучения глинистых пород в зависимости от степени их литификации. Генетически слабые глинистые породы. Факторы, определяющие прочность и деформационную способность слабых глинистых грунтов в условиях естественного залегания. Методы оценки их водных и механических свойств. Глинистые породы как трещиновато-блочная среда. Использование показателей трещиноватости, критериев квазисплошности и квазиоднородности, коэффициента структурного ослабления для трещиноватых глинистых пород. Оценка водопроницаемости, прочности и деформационной способности трещиноватых глинистых пород. Понятие о начальном градиенте. Методы изучения водных и механических свойств трещиноватых глин. Реологические свойства глинистых пород.

**Раздел 7. Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений.** Понятие об инженерно-геологических процессах и явлениях, развивающихся при взаимодействии подземных сооружений с многокомпонентной подземной средой. Параметрическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации сооружений с позиций инженерной геологии.

## 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         | ЗФО | ОЗФО |  |
| 1      | 1                        | 1           | -   | -    | Структура инженерной геологии  |
| 2      | 2                        | 2           | -   | -    | Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов                           |
| 3      | 3                        | 3           | -   | -    | Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов      |
| 4      | 4                        | 3           | -   | -    | Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород            |
| 5      | 5                        | 3           | -   | -    | Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и песчаных грунтов             |
| 6      | 6                        | 3           | -   | -    | Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород                                 |
| 7      | 7                        | 3           | -   | -    | Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений |
| Итого: |                          | 18          | -   | -    |  |

### Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| № п/п  | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |      | Тема лабораторного занятия  |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
|        |                          | ОФО         | ЗФО | ОЗФО |   |
| 1      | 1                        | 4           | -   | -    | Основы минералогии.   |
| 2      | 2                        | 6           | -   | -    | Основы петрографии и литологии  |
| 3      | 3                        | 6           | -   | -    | Определение агрессивности воды-среды по отношению к бетонным конструкциям                             |
| 4      | 4                        | 6           | -   | -    | Составление стратиграфической колонки и геологического разреза по скважинам                           |
| 5      | 5                        | 6           | -   | -    | Определение расчетных характеристик поверхностного и подземного стоков                                |
| 6      | 6                        | 6           | -   | -    | Складчатые формы залегания горных пород. Построение разрезов по картам с простым складчатым строением |
| Итого: |                          | 34          | -   | -    |   |

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. |     |     | Тема  | Вид СРС                                      |
|-------|--------------------------|-------------|-----|-----|---|--|
|       |                          | ОФО         | ЗФО | ОФО |   |  |
| 1     | 1                        | 2           | -   | -   | Структура инженерной геологии   | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2     | 2                        | 2           | -   | -   | Инженерно-геологические классификации горных пород и грунтов                      | Изучение теоретического материала по разделу |
| 3     | 3                        | 2           | -   | -   | Общие показатели физических, водных и механических свойств горных пород и грунтов | Изучение теоретического материала по разделу |
| 4     | 4                        | 2           | -   | -   | Инженерно-геологическая характеристика скальных и полускальных горных пород       | Изучение теоретического материала по разделу |
| 5     | 5                        | 4           | -   | -   | Инженерно-геологическая характеристика крупнообломочных и                         | Изучение теоретического                      |



|        |     |    |   |   |  |  |
|--------|-----|----|---|---|--|--|
|        |     |    |   |   | песчаных грунтов   | материала по разделу                         |
| 6      | 6   | 4  | - | - | Инженерно-геологическая характеристика глинистых пород                                 | Изучение теоретического материала по разделу |
| 7      | 7   | 4  | - | - | Основные положения инженерной геологии в обосновании устойчивости подземных сооружений | Изучение теоретического материала по разделу |
| 8      | 1-7 | 36 | - | - | -  | Подготовка к экзамену                        |
| Итого: |     | 56 | - | - |  |  |

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 проекты / работы учебным планом не предусмотрены

### 7. Контрольные работы

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             | Баллы |
|-----------------------------|---|-------|
| <b>1 текущая аттестация</b> |   |       |
| 1.                          | Устный опрос по вопросам первого блока                  | 0-5   |
| 2.                          | Дискуссия по темам первого блока                        | 0-5   |
| 3.                          | Защита лабораторных работ №№ 1, 2                       | 0-20  |
|                             | ИТОГО за первую текущую аттестацию                      | 0-30  |
| <b>2 текущая аттестация</b> |   |       |
| 4.                          | Устный опрос по вопросам второго блока                  | 0-5   |
| 5.                          | Дискуссия по темам второго блока                        | 0-5   |
| 6.                          | Защита лабораторных работ №№ 3, 4                       | 0-20  |
|                             | ИТОГО за вторую текущую аттестацию                      | 0-30  |
| <b>3 текущая аттестация</b> |   |       |
| 7.                          | Устный опрос по вопросам третьего блока                 | 0-10  |
| 8.                          | Дискуссия по темам третьего блока                       | 0-10  |
| 9.                          | Защита лабораторных работ № 5, 6                        | 0-20  |
|                             | ИТОГО за третью текущую аттестацию                      | 0-40  |
|                             | Всего   | 0-100 |
|                             | Дополнительные баллы:                                   |       |
|                             | Участие в студенческих научно-практических конференциях | 0-10  |

### 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:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.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)
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- 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 УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН - информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

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

1. Microsoft Office;
2. Autocad;
3. 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

### 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     | Инженерная геология  | Лекционные занятия   |  |
|       |  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №214, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.   | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2   |
|       |  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №812, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4   |
|       |  | Лабораторные занятия:  |  |
|       |  | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации,  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4   |

|   |   |
|---|---|
| №609, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.  |   |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №611, Учебная лаборатория.<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.<br>лупы 4-кратного увеличения; соляная кислота (HCl, 10%); плитка керамическая; стекло оконное (нарезка); проволока алюминиевая; проволока медная; гвозди железные.  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.4        |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №042, Учебная лаборатория.<br>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.Компрессионный прибор КПП-1 - 2 шт.; прибор сдвиговой ПСГ-3М - 2 шт.; прибор УГПС-12М - 2 шт.; комплект сит для песка - 2 шт.; весы лабораторные ВЛГЭ-1100; прибор для определения угла естественного откоса песков; бюксы алюминиевые - 10 шт.; конус Васильева - 2 шт.; чаша фарфоровая - 2 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.4 |
| Самостоятельная работа  |   |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.  | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1 |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. 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 лабораторным занятиям.

Состав лабораторных работ, методика их выполнения изложены в методических указаниях к лабораторным работам по дисциплине «Инженерная геология» для обучающихся по направлению «Строительство», всех форм обучения.

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении тем у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание тем (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Подготовка к самостоятельной работе ведется в соответствии с учебным пособием:

Игашева С.П. Основные понятия и определения по дисциплине «Основы геологии и механики грунтов»: учебное пособие/ С.П. Игашева, Л.В. Гейдт, О.В. Ашихмин, – Тюмень: ТИУ, 2017. – 130 с.

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

дисциплина: «Инженерная геология»

направление: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

| 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   |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.3. Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствия | Знать: (31) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                       | Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты и аргументирует свой выбор                          |
|  |  | Уметь: (У1) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам | Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения |
|  |  | Владеть: (В1) навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях   | Не владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях   | Способен владеть навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки  | Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях   | Владеет навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения   |
|  | ОПК-3.7. Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства  | Знать: (32) важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и др) и косвенные (геофизические) методы, а            | Не знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и  | Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и   | Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и  | Знает важнейшие прямые (геологические - минералогические, литолого-петрографические, полевого картирования и  |

| 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  |
|  | и окружающей среды  | также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий   | др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий   | др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки   | др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий  | др.) и косвенные (геофизические) методы, а также стадии, этапы и виды инженерно-геологических изысканий и аргументирует свой выбор   |
|  |   | Уметь: (У2) использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий | Не умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий | Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий, но допускает ошибки      | Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий | Умеет использовать комплекс геологических методов для проведения инженерно-геологических изысканий, в том числе сбор и анализ компилятивных материалов по результатам предыдущих изысканий и аргументирует свои суждения |
|  |   | Владеть: (В2) основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза     | Не владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза     | Способен владеть основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза, но допускает ошибки | Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза     | Владеет основными геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, гидрогеологическими, анализа и синтеза и аргументирует свои суждения     |
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную | ОПК-4.2. Выявляет основные требования нормативно-правовых и документов, предъявляемых к | Знать: (З3) основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические структуры, на которых и в которых строители                                     | Не знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические   | Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические   | Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические   | Знает основы геологии и важнейшие геологические объекты: минералы, горные породы - грунты, и геологические   |

| 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  |
| документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | заданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности  | структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности   | структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности, но допускает ошибки   | структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности                              | структуры, на которых и в которых строители осуществляют свою деятельность, а также геологические процессы, которые меняют облик земной коры и сами меняются под воздействием инженерной деятельности и аргументирует свой выбор   |
|   |  | Уметь: (У3) определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты   | Не умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты   | Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты, но допускает ошибки  | Умеет определять наиболее распространенные горные породы и оценивать их как грунты   | Умеет определять наиболее распространенные горные породы и аргументирует свои суждения   |
|   |  | Владеть: (В3) важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. | Не владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. | Способен владеть важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др., но допускает ошибки | важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. | Владеет важнейшими геологическими методами исследований: минералогическими, литолого-петрографическими, геохронологическими, геологического картирования, актуализма и сравнительно-исторического, полевых наблюдений и картирования и др. и аргументирует свои суждения |
| ОПК-4.6. Проверяет соответствие проектной строительной документации требованиям   | Знать: (З4) геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры                      | Не знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры   | Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры, но допускает ошибки  | Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры  | Знает геологические процессы, геологическое строение отдельных участков земной коры и аргументирует свой   |  |

| 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   |
|  | нормативно-правовых и нормативно-технических документов   |   |  |  |   | выбор   |
|  |   | Уметь: (У4) читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ | Не умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ | Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ, но допускает ошибки | Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ | Умеет читать геологические карты и оценивать по ним особенности геологического строения застраиваемых и осваиваемых участков для более оптимального проведения строительных работ и аргументирует свои суждения |
|  |   | Владеть: (В4) навыками создания крупномасштабных планов территории  | Не владеет навыками создания крупномасштабных планов территории  | Способен владеть навыками создания крупномасштабных планов территории, но допускает ошибки   | Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории  | Владеет навыками создания крупномасштабных планов территории и аргументирует свои суждения  |
| ОПК-5 Способен почувствовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.1. Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | Знать: (З5) основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                                       | Не знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты, но допускает ошибки                                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты                                       | Знает основы геологии - свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, важнейшие геологические процессы и их результаты и аргументирует свой выбор  |
|  |   | Уметь: (У5) оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам                 | Не умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам                 | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам, но допускает ошибки                 | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам                 | Умеет оценивать инженерно-геологические условия застраиваемых и/или осваиваемых территорий: по геоморфологическому, геологическому и гидрогеологическому факторам и аргументирует свои суждения                 |
|  |   | Владеть: (В5) навыками  | Не владеет навыками  | Способен владеть   | Владеет навыками  | Владеет навыками  |

| 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   |
|                 |  | выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях                        | выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях                     | навыками выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки             | выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях                  | выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения                  |
|                 | ОПК-5.2.Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве | Знать: (З6) основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям                | Не знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям                | Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям, но допускает ошибки                    | Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям                | Знает основные нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям и аргументирует свой выбор                   |
|                 |  | Уметь: (У6) читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию | Не умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию | Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию, но допускает ошибки     | Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию | Умеет читать и анализировать геологические карты, извлекать из них необходимую информацию и аргументирует свои суждения |
|                 |  | Владеть: (В6) навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях      | Не владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях      | Способен владеть навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях, но допускает ошибки | Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях      | Владеет навыками ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях и аргументирует свои суждения      |



| 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  |
|                 | ОПК-5.4.Выбирает способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства      | Знать: (37) геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий                   | Не знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий                   | Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий, но допускает ошибки                           | Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий                   | Знает геологические процессы и их результаты - горные породы и формы рельефа, которые являются важнейшими факторами оценки инженерно-геологических условий и аргументирует свой выбор                      |
|                 |   | Уметь: (У7) составлять простейшие геологические схемы и разрезы  | Не умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы  | Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки  | Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы  | Умеет составлять простейшие геологические схемы и разрезы  |
|                 |   | Владеть: (В7) основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, | Не владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, | Способен владеть основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, но допускает ошибки | Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, | Владеет основными инженерно-геологическими методами изысканий - минералогическими, литолого-петрографическими, стратиграфическими, полевого картирования, анализа и синтеза, и аргументирует свои суждения |
|                 | ОПК-5.6.Выполняет основные операции по инженерно-геологическим изысканиям для строительства | Знать: (38) основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства  | Не знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства  | Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства, но допускает ошибки  | Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства  | Знает основы геологии: свойства горных пород - грунтов и их классификационные показатели, и водные свойства и аргументирует свой выбор   |
|                 |   | Уметь: (У8) видеть результаты  | Не умеет видеть   | Умеет видеть результаты   | Умеет видеть результаты  | Умеет видеть результаты  |
|                 |   |  |   |   |  |  |

| 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   |
|                 |   | геологических процессов и прогнозировать их   | результаты геологических процессов и прогнозировать их   | геологических процессов и прогнозировать их, но допускает ошибки  | геологических процессов и прогнозировать их   | геологических процессов и прогнозировать их и аргументирует свои суждения   |
|                 |   | Владеть: (B8) минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий | Не владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий | Способен владеть минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий, но допускает ошибки | Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий | Владеет минералогическими, литолого-петрографическими, картографическими, полевыми и другими методами геологических изысканий и аргументирует свои суждения |
|                 | ОПК-5.7. Документирует результаты инженерных изысканий              | Знать: (39) важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям   | Не знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям   | Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям, но допускает ошибки  | Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям   | Знает важнейшие нормативные документы по инженерно-геологическим изысканиям и аргументирует свой выбор  |
|                 |   | Уметь: (У9) извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы            | Не умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы            | Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы, но допускает ошибки                     | Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы            | Умеет извлекать из геологических карт необходимую информацию и составлять простейшие геологические схемы и разрезы и аргументирует свои суждения            |
|                 |   | Владеть: (B9) способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов                             | Не владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов                             | Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов, но допускает ошибки                                      | Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов                             | Владеет способностью составления и оформления отчетных материалов: текстов, карт и схем, разрезов и аргументирует свои суждения                             |
|                 | ОПК-5.8. Выбирает способ обработки результатов инженерных изысканий | Знать: (310) достоверную и необходимую информацию по инженерно-геологическим изысканиям, обрабатывать                               | Не знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-  | Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-  | Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-  | Знает достоверную и необходимую информацию по инженерно-  |

| 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   |
|                 |  | полученные полевые материалы   | геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы                                  | геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы, но допускает ошибки  | геологическим изысканиям, обрабатывать полевые материалы  | геологическим изысканиям, обрабатывать полученные полевые материалы и аргументирует свой выбор                                  |
|                 |  | Уметь: (У10) выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства           | Не умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства           | выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства, но допускает ошибки                          | Умеет выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства           | Умеет грамотно выделять инженерно-геологические элементы (ИГЭ) в пределах площадки строительства и аргументирует свои суждения  |
|                 |  | Владеть: (В10) навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий               | Не владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий               | Способен владеть навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий, но допускает ошибки               | Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий               | Владеет навыками камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий и аргументирует свои суждения               |
|                 | ОПК-5.9.Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий | Знать: (З11) методикой документирования естественных обнажений   | Не знает методикой документирования естественных обнажений   | Знает методикой документирования естественных обнажений, но допускает ошибки  | Знает методикой документирования естественных обнажений   | Знает методикой документирования естественных обнажений и аргументирует свой выбор  |
|                 |  | Уметь: (У11) анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства         | Не умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства         | Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства, но допускает ошибки                  | Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства         | Умеет анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства и аргументирует свои суждения         |
|                 |  | Владеть: (В11) навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) | Не владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) | Способен владеть навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника), но допускает ошибки | Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) | Владеет навыками проведения полевых маршрутов, ведение первичной документации (полевого дневника) и аргументирует свои суждения |

| 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  |
|                 | ОПК-5.10. Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий                           | Знать: (З12) способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов   | Не знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов  | Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов, но допускает ошибки  | Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов  | Знает способы оформления отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов и аргументирует свой выбор   |
|                 |  | Уметь: (У12) строить и анализировать геологические разрезы   | Не умеет строить и анализировать геологические разрезы  | Умеет строить и анализировать геологические разрезы, но допускает ошибки  | Умеет строить и анализировать геологические разрезы  | Умеет строить и анализировать геологические разрезы и аргументирует свои суждения  |
|                 |  | Владеть: (В12) навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства   | Не владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства  | Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства, но допускает ошибки  | Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства  | Владеет навыками разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства и аргументирует свои суждения  |
|                 | ОПК-5.11. Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знать: (З13) сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений  | Не знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений   | Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений, но допускает ошибки   | Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений   | Знает сооружения инженерной защиты территорий от неблагоприятных процессов и явлений и аргументирует свой выбор  |
|                 |  | Уметь: (У13) выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека | Не умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека | Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека, но допускает ошибки | Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека | Умеет грамотно выявлять и анализировать взаимосвязи как между отдельными компонентами природы, так и между природой и хозяйственной деятельностью человека и аргументирует свои суждения |
|                 |  | Владеть: (В13) навыками  | Не владеет навыками   | Способен владеть  | Владеет навыками   | Владеет навыками   |

| 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   |
|                 |  | выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов | выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов | навыками выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов, но допускает ошибки | выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов | выполнения гидрогеологических наблюдений за уровнями подземных вод, определение дебитов источников, установление их типов и аргументирует свои суждения |

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

дисциплина: «Инженерная геология»

направление: 08.03.01 Строительство

направленность (профиль): Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания  | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие эл. варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|--------------------------|---|---|----------------------------------|
| 1.    | Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для вузов / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07789-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/492846">https://urait.ru/bcode/492846</a> | ЭР*                      | 150   | 100                                       | +                                |
| 2.    | Ипатов, П. П. Общая инженерная геология : учебник / П. П. Ипатов, Л. А. Строкова. — Томск : Томский политехнический университет, 2012. — 365 с. — ISBN 978-5-4387-0058-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34687.html">http://www.iprbookshop.ru/34687.html</a>   | ЭР*                      | 150   | 100                                       | +                                |
| 3.    | Игашева С.П. Основные понятия и определения по дисциплине "Основы геологии и механики грунтов" : учебное пособие / С. П. Игашева, Л. В. Гейдт, О. В. Ашихмин ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 118 с. - Режим доступа: Электронная библиотека ТИУ <a href="http://webirbis.tsogu.ru">http://webirbis.tsogu.ru</a>  | 36+<br>ЭР*               | 150   | 100                                       | +                                |

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

## Лист согласования

Внутренний документ "Инженерная геология\_2023\_08.03.01\_ПСК"

Документ подготовил: Рачков Дмитрий Владимирович

Документ подписал: Зимакова Галина Александровна

| Серийный номер ЭП | Должность  | ФИО                         | ИО                       | Результат   | Дата | Комментарий |
|-------------------|--|-----------------------------|--------------------------|-------------|------|-------------|
|                   | Заведующий кафедрой,<br>имеющий ученую степень<br>кандидата наук | Ашихмин Олег Викторович     |                          | Согласовано |      |             |
|                   | Специалист 1 категории   |                             | Радичко Диана Викторовна | Согласовано |      |             |
|                   | Директор   | Каюкова Дарья<br>Хрисановна |                          | Согласовано |      |             |