

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к407) Строительство



Пиотрович А.А., д.т.н.

18.05.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Сооружение и ремонт газонепроводов и газонептехранилищ**

для направления подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель(и): кандидат технических наук, доцент, Нератова Оксана Анатольевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к407) Строительство

Протокол от 18.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754 г. №

г. Хабаровск  
2022 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д.т.н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д.т.н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д.т.н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
(к407) Строительство

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Пиотрович А.А., д.т.н.

Рабочая программа дисциплины Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2018 № 96

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     | экзамены (семестр) 6       |
| контактная работа       | 68  | курсовые работы 6          |
| самостоятельная работа  | 76  |                            |
| часов на контроль       | 36  |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) |     | Итого |     |
|--|---------|-----|-------|-----|
|  | 16 5/6  |     |       |     |
| Неделя                                 | 16 5/6  |     |       |     |
| Вид занятий                            | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                 | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Практические                           | 32      | 32  | 32    | 32  |
| Контроль самостоятельной работы        | 4       | 4   | 4     | 4   |
| В том числе инт.                       | 12      | 12  | 12    | 12  |
| В том числе электрон.                  | 52      |     | 52    |     |
| Итого ауд.                             | 64      | 64  | 64    | 64  |
| Контактная работа                      | 68      | 68  | 68    | 68  |
| Сам. работа                            | 76      | 76  | 76    | 76  |
| Часы на контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                  | 180     | 180 | 180   | 180 |

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Состав сооружений и классификация магистрального трубопровода (МТ). Конструктивные схемы и нормы прокладки МТ. Нормы отвода земель под строительство МТ.   |
| 1.2 | Категории МТ. Нагрузки и воздействия на МТ. Расчет толщины стенки МТ. Проверка стенки на прочность, деформацию и общую устойчивость. Этапы строительства и   |
| 1.3 | виды работ при сооружении МТ. Подготовительные, транспортные, земляные работы, сварочно-монтажные, изоляционно-укладочные работы. Сооружение переходов через естественные и искусственные препятствия. Расчеты параметров балластировки трубопроводов при различных сочетаниях нагрузок. Очистка внутренней полости и испытание МТ после сооружения. Выбор площадки под строительство насосной станции (НС) и компрессорной станции (КС). Подготовительные работы. Виды и расчет фундаментов под основное оборудование. Монтаж оборудования. Сооружение резервуаров вертикальных стальных (РВС). Расчеты такелажной оснастки. Виды, схемы и технология ремонтных работ на линейной части МТ. Организация проведения аварийно-восстановительных работ (АВР) на линейной части МТ. |

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                 |  |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.27  |
| <b>2.1</b>      | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1           | Детали машин и основы конструирования  |
| 2.1.2           | Насосы и компрессоры   |
| 2.1.3           | Химия нефти и газа   |
| 2.1.4           | Физико-химические основы коррозии. Противокоррозионная защита  |
| <b>2.2</b>      | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1           | Транспорт и хранение сжиженных газов   |

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов**

**Знать:**

Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов

**Уметь:**

Выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Владеть:**

Навыком выполнять требования безопасности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности и меры по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии**

**Знать:**

технические решения, необходимые для профессиональной деятельности, выбирая эффективные и безопасные технические средства и технологии;

**Уметь:**

использовать принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности,

**Владеть:**

навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности;

**ПК-3: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**

**Знать:**

|  |
|--|
| методы диагностики, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности;                       |
| <b>Уметь:</b>  |
| применять знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;   |
| <b>Владеть:</b>  |
| навыками проведения работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности; |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции     | Литература   | Инте ракт. | Примечание                         |
|-------------|--|----------------|-------|-----------------|--|------------|------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. 6 семестр</b>   |                |       |                 |  |            |                                    |
| 1.1         | Классификация газопроводов и нефтепроводов. Объекты и сооружения магистральных газопроводов и нефтепроводов /Лек/  | 6              | 2     | ОПК-6 УК-8      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |                                    |
| 1.2         | Организация и планирование строительства газонефтепроводов (ГНП). Этапы жизненного цикла строительства ГНП, инженерные изыскания, участники строительства. /Лек/               | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 2          | Лекция с запланированными ошибками |
| 1.3         | Подготовка к строительству ГНП. Этапы подготовительного периода, организация и технология подготовительных работ. /Лек/  | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 0          |                                    |
| 1.4         | Работы основного периода строительства ГНП. Организация и технология производства земляных, сварочно-монтажных и изоляционно-укладочных работ. /Лек/                           | 6              | 4     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 0          |                                    |
| 1.5         | Работы основного периода строительства ГНП. Организация и технология производства работ по очистке и испытаниям ГНП. Монтаж устройств ЭХЗ. Сдача объекта в эксплуатацию. /Лек/ | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |                                    |
| 1.6         | Строительство ГНП в сложных условиях. Особенности строительства в районах с вечномёрзлыми грунтами, в болотистой местности, в горных районах с высокой сейсмичностью. /Лек/    | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |                                    |
| 1.7         | Переходы ГНП через искусственные и естественные препятствия. Конструктивные схемы прокладки переходов. Технология работ по сооружению переходов закрытым способом. /Лек/       | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.2 Л1.5Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0          |                                    |
| 1.8         | Сооружение насосных и компрессорных станций. Общие конструктивные элементы. /Лек/  | 6              | 2     | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3                                  | 0          |                                    |

|      |   |   |   |                    |   |   |           |
|------|---|---|---|--------------------|---|---|-----------|
| 1.9  | Сооружение вертикальных стальных резервуаров (РВС). Виды РВС, технологическое оборудование, способы монтажа, испытания и антикоррозийная защита. /Лек/                      | 6 | 4 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.10 | Техническая диагностика МТ. Вывод из эксплуатации. Виды дефектов МТ. /Лек/  | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3                                       | 0 |           |
| 1.11 | Виды ремонтов МТ. Организация и технология выполнения текущего ремонта. /Лек/   | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3                                  | 0 |           |
| 1.12 | Виды капитального ремонта МТ. Организация и технология выполнения работ капитального ремонта. /Лек/   | 6 | 4 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3                                  | 0 |           |
| 1.13 | Аварийно-восстановительный ремонт МТ. /Лек/   | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6<br>УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.4<br>Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3                                       | 0 |           |
| 1.14 | Выдача задания на КР. Постановка цели и задач. Выбор исходных данных /Пр/   | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6<br>УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 2 |           |
| 1.15 | ПР1. Определение толщины стенки магистрального трубопровода (МТ)при подземной прокладке. Проверка на прочность, устойчивость и недопустимость пластических деформаций. /Пр/ | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 0 |           |
| 1.16 | Определение структуры КР. Описание объекта строительства/ремонта. /Пр/  | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6<br>УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.17 | ПР2. Проверка на прочность, устойчивость и недопустимость пластических деформаций надземных МТ. /Пр/  | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 2 | дискуссии |
| 1.18 | Описание условий и района строительства. /Пр/   | 6 | 0 | ПК-3 ОПК-6<br>УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.19 | ПР3. Определение числа комплексно-технологических потоков при строительстве МТ. /Пр/  | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 0 |           |
| 1.20 | Организация строительства. Распределение работ по этапам. /Пр/  | 6 | 2 | ПК-3 ОПК-6         | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |

|      |  |   |    |                 |   |   |           |
|------|--|---|----|-----------------|---|---|-----------|
| 1.21 | ПР4. Расчет рациональной транспортной схемы /Пр/   | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 2 | дискуссии |
| 1.22 | Краткая характеристика строительно-монтажных работ по теме КР. /Пр/  | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.23 | ПР5. Определение грузоподъемности грузозахватных приспособлений /Пр/   | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 0 |           |
| 1.24 | Определение объемов и трудоемкостей работ. Составление калькуляции. /Пр/   | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.25 | ПР6. Выбор рациональной схемы расстановки трубоукладчиков, определение параметров укладки трубопровода в траншею /Пр/            | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |           |
| 1.26 | Определение потребности в основных ресурсах. /Пр/  | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.27 | ПР7. Определение толщины стенки защитного футляра. Подбор установки для прокладки защитного футляра бестраншейным способом. /Пр/ | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 0 |           |
| 1.28 | Подготовка графического материала по теме КР. Оформление КР по требованиям. /Пр/   | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6      | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 2 |           |
| 1.29 | Терминологический диктант. Контрольные задания. /Пр/   | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 Л1.4<br>Л1.5Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 2 | дискуссии |
| 1.30 | Защита курсовой работы /Пр/  | 6 | 2  | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э1 Э2 Э3  | 0 |           |
| 1.31 | Выполнение и подготовка к защите курсовой работы /Ср/  | 6 | 30 | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |
| 1.32 | Выполнение практических заданий /Ср/   | 6 | 16 | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6<br>Л1.1 Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3   | 0 |           |

|      |  |   |    |                 |                                     |   |  |
|------|--|---|----|-----------------|-------------------------------------|---|--|
| 1.33 | Подготовка к терминологическому диктанту и экзамену /Ср/ | 6 | 30 | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3 | 0 |  |
| 1.34 | Подготовка и проведение экзамена /Экзамен/               | 6 | 36 | ПК-3 ОПК-6 УК-8 | Л1.7 Л1.6 Л1.1<br>Л1.5Л2.1<br>Э2 Э3 | 0 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители                    | Заглавие  | Издательство, год                              |
|------|--|---|--|
| Л1.1 | Коршак А.А., Нечваль А.М., Коршак А.А. | Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. для вузов  | Санкт-Петербург: Недра, 2008,                  |
| Л1.2 | Мустафин Ф.М., Колотилов Ю.В.          | Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов. Очистка полости и испытание: учеб. пособие   | Уфа: Нефтегазовое дело, 2012,                  |
| Л1.3 | Быков Л.И., Быков Л.И.                 | Типовые расчеты при проектировании, строительстве и ремонте газонефтепроводов: учеб. пособие для вузов  | Санкт-Петербург: Недра, 2011,                  |
| Л1.4 | Быков И.Ю.                             | Эксплуатационная работоспособность труб технологических газопроводов  | Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2008,                |
| Л1.5 | Коршак А.А.                            | Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учеб. для вузов  | Ростов-на-Дону: Феникс, 2016,                  |
| Л1.6 |  | Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах: рук, документ   | Москва: НТЦ "Промышленная безопасность", 2005, |
| Л1.7 |  | Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов. СП 42-103-2003. Design and construction of polyethylene gas pipelines and renovation of underground gas pipelines | Санкт-Петербург: ДЕАН, 2005,                   |

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

|      | Авторы, составители  | Заглавие   | Издательство, год   |
|------|--|--|---|
| Л2.1 | Тетельмин В.В., Язев В.А.  | Магистральные нефтегазопроводы: учеб. пособие  | Долгопрудный: ИД Интеллект, 2013,   |
| Л2.2 | Земенков Ю.Д.  | Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов: учеб.-практ. пособие | Москва: Инфра-Инженерия, 2006,  |
| Л2.3 | Елагина О. Ю., Ефименко Л. А., Вышемирский Е. М., Капустин О. Е., Мурадов А. В., Прыгаев А. К. | Традиционные и перспективные стали для строительства магистральных газонефтепроводов           | Москва: Логос, 2010,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85027">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85027</a>           |
| Л2.4 | Земенков Ю. Д.   | Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов                       | Москва: Инфра-Инженерия, 2006,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70512">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=70512</a> |

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год  |
|------|---|---|--|
| Л3.1 | Ефремова Т. В., Мариненко Е. Е., Кондауров П. П., Рябов С. Н. | Проектирование и монтаж полиэтиленовых газопроводов | Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2013,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434819">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=434819</a> |



| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>   |   |   |
|--|---|---|
| Э1   | Сайт ДВГУПС. Учебные и методические пособия | Сайт ДВГУПС. Учебные и методические пособия                     |
| Э2   | Электронный каталог НТБ ДВГУПС              | <a href="http://lib.festu.khv.ru/">http://lib.festu.khv.ru/</a> |
| Э3   | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  | <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>           |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b> |   |   |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>   |   |   |
| ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46  |   |   |
| Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415  |   |   |
| Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с  |   |   |
| Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380   |   |   |
| Kaspersky Endpoint Security 8  |   |   |
| Free Conference Call (свободная лицензия)  |   |   |
| Zoom (свободная лицензия)  |   |   |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>   |   |   |
| ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.dvgups.ru">http://www.dvgups.ru</a>  |   |   |
| Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ntb.festu.khv.ru">http://ntb.festu.khv.ru</a> или <a href="http://lib.festu.khv.ru">http://lib.festu.khv.ru</a>                      |   |   |

| <b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> |   |   |
|---|---|---|
| Аудитория   | Назначение  | Оснащение   |
| 3221  | Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Системы качества в строительстве"   | компьютеры, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, плакаты, комплект учебной мебели       |
| 3223  | Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Новые технологии обучения" | ПК, комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, доска аудиторная (пластиковая), аудиосистема, проектор, макеты |
| 3229  | Учебная аудитория для проведения практических занятий. Лаборатория "Строительные технологии"  | интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, макеты, плакаты, комплект учебной мебели, ПК            |
| 3230  | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа   | ноутбук, интерактивная доска, учебная пластиковая доска, проектор, аудиосистема, комплект учебной мебели                        |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |
|---|
| Для обеспечения эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение. В течение семестра студенты должны, в соответствии с планом самостоятельной работы, изучать теоретические материалы по предстоящему занятию, формулировать непонятные вопросы и выносить на рассмотрение на практических занятиях. Выполнить практические расчеты, в соответствии с планом практических работ, и предоставить отчет, по каждой практической работе.<br>Дисциплина реализуется с применением ДОТ. |