ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Здания»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

*дисциплины*

**«**Техническая эксплуатация зданий и сооружений

в особых условиях строительства» (Б1.В.ОД.8)

для направления

08.04.01 «Строительство»

по магистерской программе

 «Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург

2018



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г., приказ № 1419 по направлению 08.04.01 «Строительство», по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений в особых условиях строительства».

Целью изучения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений в особых условиях строительства» является приобретение знаний, умений и навыков в области эксплуатации зданий и сооружений, эксплуатируемых в сложных инженерно-геологических, сейсмических условиях и техногенных воздействий для применения их в магистерской подготовке.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение особенностей эксплуатации зданий и сооружений в сейсмических районах;
* изучение особенностей эксплуатации зданий и сооружений в районах жаркого климата;
* изучение особенностей эксплуатации зданий и сооружений в районах вечной мерзлоты;
* изучение особенностей эксплуатации зданий и сооружений в районах совместного проявления сейсмики и вечномерзлых грунтов;
* изучение особенностей эксплуатации зданий и сооружений в районах просадочных грунтов.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,**

**соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной**

 **профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

* нормативные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений в особых условиях;
* основные проблемы в области технической эксплуатации зданий с учетом особых условий строительства;
* современные методы исследования;
* методы мониторинга зданий, сооружений, их конструктивных элементов.

**УМЕТЬ**:

* правильно осуществлять техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений с учетом особенностей района строительства;
* принимать эффективные решения при выборе методов усиления строительных конструкций с учетом природно-климатических и сейсмических факторов района строительства;
* абстрактно мыслить, анализировать информацию по технической эксплуатации с готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения;
* быть готовым к саморазвитию и самореализации;
* демонстрировать знания по фундаментальным и прикладным наукам, тесно связанными с технической эксплуатацией;
* пользоваться различными современными исследовательскими оборудованиями и приборами;
* готовить задания на проведение работ, связанных с капитальным ремонтом и другой технической документацией;
* вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов по усилению строительных конструкций.

**ВЛАДЕТЬ**:

* знаниями в области технической эксплуатации зданий и сооружений в особых природно-климатических и сейсмических районах строительства;
* методами проектирования и мониторинга зданий и сооружений с учетом их эксплуатации в особых условиях строительства;
* знаниями технико-экономического анализа проектируемых объектов с учетом их эксплуатации в особых условиях строительства.

Приобретенные знания, умения, навыки, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

**научно-исследовательская деятельность и педагогическая деятельность:**

* способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);
* умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы**

Дисциплина **«**Техническая эксплуатация зданий и сооружений в особых условиях строительства» (Б1.В.ОД.8) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **3** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 36 | 36 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | - | - |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 36- | 36- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 45 | 45 |
| Контроль | 27 | 27 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э).*

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **2** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 14 | 14 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | - | - |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 14- | 14- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 85 | 85 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 108/3 | 108/3 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – экзамен (Э).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Общие положения по эксплуатации зданий и сооружений | Общие положения по эксплуатации зданий и сооружений. Нормативные положения. Вопросы долговечности. Физический и моральный износ. Вопросы диагностики. |
| 2 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты. Особенности проявления вечномерзлых грунтов при эксплуатации зданий и сооружений. Влияние сурового климата на техническое обслуживание. Порядок технического обслуживания в районах вечной мерзлоты. |
| 3 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях жаркого климата | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях жаркого климата. Особенности жаркого климата и его влияние на техническое обслуживание зданий и сооружений. Порядок технического обслуживания в районах жаркого климата. |
| 4 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях сейсмических воздействий | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях сейсмических воздействий. Особенности проявления сейсмических воздействий на здания и сооружения. Порядок технического обслуживания зданий и сооружений в районах сейсмических воздействий. |
| 5 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты и сейсмических воздействий | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты и сейсмических воздействий. Особенности совместного проявления вечной мерзлоты и сейсмических воздействий. Оценка этого влияния на техническое обслуживание зданий и сооружений. Порядок технического обслуживания зданий и сооружений в районах совместного влияния вечной мерзлоты и сейсмики. |
| 6 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях просадочных грунтов | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях просадочных грунтов. Особенности просадочных грунтов, оценка их влияния на техническое обслуживание зданий и сооружений. Порядок технического обслуживания зданий и сооружений в условиях просадочности. |
| 7 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях подрабатываемых территорий | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях подрабатываемых территориях. Особенности подрабатываемых территорий, оценка их влияния на техническое обслуживание зданий и сооружений. Порядок технического обслуживания зданий и сооружений в районах подрабатываемых территорий. |
| 8 | Санитарное содержание территорий в сложных природно-климатических условиях строительства | Санитарное содержание территорий в сложных природно-климатических условиях строительства. Благоустройство и содержание территорий. Вопросы санитарного содержания зданий. Работа лифтового хозяйства и обслуживание инженерно-технического оборудования. |
| 9 | Особенности проведения планово-предупредительных ремонтов | Особенности проведения планово-предупредительных ремонтов. Общие положения по системе организации текущего, капитального ремонтов и реконструкции. Проведение комплекса ремонтных работ в районах с особыми природно-климатическими и сейсмическими условиями. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Общие положения по эксплуатации зданий и сооружений | - | 4 | - | 5 |
| 2 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты | - | 4 | - | 5 |
| 3 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях жаркого климата | - | 4 | - | 5 |
| 4 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях сейсмических воздействий | - | 4 | - | 5 |
| 5 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты и сейсмических воздействий | - | 4 | - | 5 |
| 6 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях просадочных грунтов | - | 4 | - | 5 |
| 7 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях подрабатываемых территорий | - | 4 | - | 5 |
| 8 | Санитарное содержание территорий в сложных природно-климатических условиях строительства | - | 4 | - | 5 |
| 9 | Особенности проведения планово-предупредительных ремонтов | - | 4 | - | 5 |
| **Итого** | - | 36 | - | 45 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Общие положения по эксплуатации зданий и сооружений | - | - | - | 9 |
| 2 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты | - | 2 | - | 9 |
| 3 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях жаркого климата | - | 2 | - | 9 |
| 4 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях сейсмических воздействий | - | 2 | - | 9 |
| 5 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты и сейсмических воздействий | - | 2 | - | 9 |
| 6 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях просадочных грунтов | - | 2 | - | 9 |
| 7 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях подрабатываемых территорий | - | 2 | - | 9 |
| 8 | Санитарное содержание территорий в сложных природно-климатических условиях строительства | - | 2 | - | 22 |
| 9 | Особенности проведения планово-предупредительных ремонтов |
| **Итого** | **-** | **14** | **-** | **85** |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной**

**работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Общие положения по эксплуатации зданий и сооружений | 1. 1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда. Утверждены постановлением Госстроя России от 27.09.2003 г. №170.

2. Белаш, Т.А. Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Белаш, А.М. Уздин. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2007. — 372 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4159. — Загл. с экрана.3. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования: ВСН 58-88(р) / Госкомархитектуры. – М.: ГУП ЦПП, 1999. |
| 2 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты |
| 3 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях жаркого климата |
| 4 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях сейсмических воздействий |
| 5 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях вечной мерзлоты и сейсмических воздействий |
| 6 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях просадочных грунтов |
| 7 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений в условиях подрабатываемых территорий |
| 8 | Санитарное содержание территорий в сложных природно-климатических условиях строительства |
| 9 | Особенности проведения планово-предупредительных ремонтов |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

**успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,**

**нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых**

**для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Белаш, Т.А. Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями [Электронный ресурс] : учеб. / Т.А. Белаш, А.М. Уздин. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2007. — 372 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4159. — Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Техническая эксплуатация жилых зданий [Текст] : Учеб.для строит.спец.вузов / Нотенко С.Н.,Ройтман А.Г.,Сокова Е.Я.и др.;Под ред.Стражникова А.М. - М. : Высшая школа, 2000. - 429 с. : ил.
2. Казарновский, В.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений железнодорожного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Казарновский, П.Я. Григорьев, А.Я. Неустроев. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2006. — 270 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35792. — Загл. с экрана.
3. Техническая эксплуатация зданий и сооружений железнодорожного транспорта : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / В. С. Казарновский [и др.] ; ред. : В. С. Казарновский. - М. : Маршрут, 2006. - 268 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).
4. Шумилов М. С.     Гражданские здания и их техническая эксплуатация [Текст] : учебник для вузов по спец. "Экономика и организация городского хозяйства" / М. С. Шумилов. - М. : Высш. шк., 1985. - 376 с : ил.
5. Копанский Г. В.   Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : учебное пособие / Г. В. Копанский, Г. А. Богданова, Д. В. Антуфьева. - СПб. : ПГУПС, 2007. - 60 с. : ил.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда
МДК 2-03.2003 (утв. [постановлением](http://base.garant.ru/12132859/) Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. N 170) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

# Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования: ВСН 58-88(р) / Госкомархитектуры. – М.: ГУП ЦПП, 1999. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

# ПОТ РО-14000-004-98 «Положения. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

# МДС 13-14.2000 Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины другие издания не используются.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

**«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sdo.pgups.ru/ (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана;
3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com — Загл. с экрана.
4. Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cntd.ru/, свободный— Загл. с экрана.
5. Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный. — Загл. с экрана.
6. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. — Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ibooks.ru/ — Загл. с экрана.

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).
3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при**

**осуществлении образовательного процесса по дисциплине,**

**включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине **«**Техническая эксплуатация зданий и сооружений в особых условиях строительства» используются следующие информационные технологии:

* технические средства (персональные компьютеры, проектор);
* методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
* электронная информационно-образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

 Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в

