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*

«Здания на подрабатываемых территориях» (Б1.В.ДВ.4.2)

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 «Здания на подрабатываемых территориях».

Целью изучения дисциплины «Здания на подрабатываемых территориях» является приобретение знаний, умений и навыков в области проектирования и строительства зданий и сооружений на подрабатываемых территориях.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучить особенности деформаций земной поверхности подрабатываемых территорий;
* изучить нормативные документы, связанные с проектированием и строительством зданий на подрабатываемых территориях;
* принципы проектирования зданий, возводимых на подрабатываемых территориях.

**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**:

* нормативную и техническую документацию по проектированию и строительству зданий на подрабатываемых территориях, необходимую для осознания основных проблем, возникающих в этих условиях;
* основные положения фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры;
* современные методы решения научно-технических задач в вопросах принципов проектирования зданий на подрабатываемых территориях;
* особенности мониторинга зданий и их конструктивных элементов в условиях подрабатываемых территорий, включая использование универсальных и специальных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

**УМЕТЬ**:

* проводить изыскания по оценке природно-техногенных объектов, определять исходные данные для проектирования и расчета зданий на подрабатываемых территориях;
* анализировать и синтезировать исходную информацию, связанную с особенностями проектирования зданий на подрабатываемых территориях;
* действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения по защите зданий возводимых на подрабатываемых территориях;
* быть готовым к самореализации и использованию творческого потенциала;
* использовать новейшие достижения науки, проводить исследования с использованием современного оборудования, приборов, оценивать результаты исследования особенностей поведения зданий на подрабатываемых территориях;
* составлять программы проведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты;
* составлять отчеты по результатам научных исследований.

**ВЛАДЕТЬ**:

* знаниями, необходимыми для проектирования технических и рабочих проектов зданий на подрабатываемых территориях;
* методами оценки инновационного потенциала и технико-экономического анализа проектируемых зданий на подрабатываемых территориях.

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. 2.4общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**:

* способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
* готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
* готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**:

* способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
* способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
* способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);
* способностью и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
* способностью и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11).

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

**инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:**

* способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
* владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализы проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
* обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
* способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

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

* способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовать 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);
* способностью разрабатывать физические математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

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 «Здания на подрабатываемых территориях» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

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

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **1** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 36 | 36 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 18 | 18 |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 18- | 18- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 36 | 36 |
| Контроль | - | - |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 72/2 | 72/2 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (З).*

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **1** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 14 | 14 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 6 | 6 |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 8- | 8- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 54 | 54 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 72/2 | 72/2 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» – зачет (З).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Общие положения. Состояние нормативной базы. | Рассматриваются вопросы, связанные с понятием «подрабатываемая территория». Виды сдвижений и деформаций земной поверхности. Исходные данные для проектирования. Основные положения по нормам проектирования зданий на подрабатываемых территориях.  |
| 2 | Принципы проектирования зданий, возводимых на подрабатываемых территориях. | Конструктивные особенности различных конструктивных систем зданий на подрабатываемых территориях. Примеры конструктивных решений деформационных швов, фундаментные конструкции. конструктивные решения отдельных элементов здания. |
| 3 | Меры защиты зданий на подрабатываемых территориях. | Условия, необходимые для применения мер защиты. Мероприятия по защите зданий от влияния горных выработок. |
| 4 | Анализ научных исследований проводимые по изучению надежности поведения зданий в условиях подрабатываемых территорий. | Обзор научных исследований, проводимых отечественными и зарубежными специалистами по вопросам функционирования зданий на подрабатываемых территориях. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Общие положения. Состояние нормативной базы. | 2 | 2 | - | 8 |
| 2 | Принципы проектирования зданий, возводимых на подрабатываемых территориях. | 8 | 8 | - | 12 |
| 3 | Меры защиты зданий на подрабатываемых территориях. | 6 | 6 | - | 8 |
| 4 | Анализ научных исследований проводимые по изучению надежности поведения зданий в условиях подрабатываемых территорий. | 2 | 2 | - | 8 |
| **Итого** | **18** | **18** | **-** | **36** |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Общие положения. Состояние нормативной базы. | 2 | 4 | - | 24 |
| 2 | Принципы проектирования зданий, возводимых на подрабатываемых территориях. |
| 3 | Меры защиты зданий на подрабатываемых территориях. | 2 | 2 | - | 15 |
| 4 | Анализ научных исследований проводимые по изучению надежности поведения зданий в условиях подрабатываемых территорий. | 2 | 2 | - | 15 |
| **Итого** | **6** | **8** | **-** | **54** |

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

**работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Общие положения. Состояние нормативной базы. | 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.
2. СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91». [Электронный ресурс]. Введ.01.01.2013.: Министерство регионального развития Российской Федерации; М.: Минрегион России, 2012. – 79 с.

3. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях [Электронный ресурс]: нормативно-технический материал. Ч. I. Исходные данные для проектирования зданий и сооружений на подрабатываемых территориях / Госстрой СССР. НИИСК, Минуглепром СССР. ВНИМИ. - М.: Стройиздат, 1983. - 136 с. 4. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях [Электронный ресурс]: нормативно-технический материал. Ч.II. Промышленные и гражданские здания /НИИСК Госстроя СССР, НИИпроект Госстроя СССР, Госгражданстрой. КиевЗНИИЭП, Госгражданстрой. КиевНИИП градостроительства. - М.: Стройиздат, 1986. - 305 с. 5. Рекомендации по проектированию мероприятий для защиты эксплуатируемых зданий и сооружений от влияния горных выработок в основных угольных бассейнах [Электронный ресурс]: Министерство угольной промышленности СССР; Госстрой СССР. - Л.: Издательство литературы по строительству. 1967 г. 6. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях [Электронный ресурс]: ПБ 07–269–98 : утв. постановлением Госгортехнадзора России от 16.03.98 No 13.–СПб.–1998. – 291 с. |
| 2 | Принципы проектирования зданий, возводимых на подрабатываемых территориях. |
| 3 | Меры защиты зданий на подрабатываемых территориях. |
| 4 | Анализ научных исследований проводимые по изучению надежности поведения зданий в условиях подрабатываемых территорий. |

**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.
2. Белаш Т.А Железнодорожные здания для районов с особыми природно-климатическими условиями и техногенными воздействиями : учеб. / Т. А. Белаш, А. М. Уздин. - М. : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2007. - 371 с., [1] л. табл. : ил. - (Высшее профессиональное образование).

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Шевцов К. К. Проектирование зданий для районов с особыми природно-климатическими условиями [Текст]: Учебное пособие для студентов вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / К. К. Шевцов. - М.: Высш. шк., 1986. - 232 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91». [Электронный ресурс]: введ.01.01.2013. : Министерство регионального развития Российской Федерации; М.: Минрегион России, 2012. – 79 с. – Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.

 2. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях [Электронный ресурс]: нормативно-технический материал. Ч. I. Исходные данные для проектирования зданий и сооружений на подрабатываемых территориях / Госстрой СССР. НИИСК, Минуглепром СССР. ВНИМИ. - М. : Стройиздат, 1983. - 136 с.

3. Руководство по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях [Электронный ресурс]: нормативно-технический материал. Ч.II. Промышленные и гражданские здания / НИИСК Госстроя СССР, НИИпроект Госстроя СССР, Госгражданстрой. КиевЗНИИЭП, Госгражданстрой. КиевНИИП градостроительства. - М. : Стройиздат, 1986. - 305 с.

3. Рекомендации по проектированию мероприятий для защиты эксплуатируемых зданий и сооружений от влияния горных выработок в основных угольных бассейнах [Электронный ресурс]:Министерство угольной промышленности СССР; Госстрой СССР. - Л.: Издательство литературы по строительству. 1967 г.

4. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях [Электронный ресурс]: ПБ 07–269–98 : утв. постановлением Госгортехнадзора России от 16.03.98 No 13.–СПб.–1998. – 291 с.

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. Профессиональные справочные системы Техэксперт–электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cntd.ru/, свободный— Загл. с экрана;

3. Консультант плюс. Правовой сервер [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный. — Загл. с экрана.

4. Бесплатная библиотека документов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://norm-load.ru>, свободный. — Загл. с экрана;

5. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://e.lanbook.com — Загл. с экрана.

6. Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве (ФАУ ФЦС). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа:<http://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/#form>, свободный. — Загл. с экрана.

7. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. — Загл. с экрана.

8. 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 «Здания на подрабатываемых территориях» 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 соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы: операционная система Windows, MS Office, Антивирус Касперский.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для**

**осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению 08.04.01 «Строительство» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хра-

