****



**1. Цели и задачи дисциплины**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «12» марта 2015 г., приказ № 201 по направлению 08.03.01 «Строительство», по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений».

Целью изучения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» является ознакомление студентов с техническими и организационными мероприятиями, обеспечивающими сохранность и нормальное функционирование зданий и сооружений, умение использовать опыт их эксплуатации для повышения надежности проектируемых конструктивных решений.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* знакомство с основными положениями технической эксплуатации зданий и сооружений;
* изучение процессов, вызывающих изменения свойств конструктивных элементов и инженерного оборудования и методы предотвращения преждевременного износа конструкций;
* изучение определения степени износа конструкций и инженерного оборудования;
* изучение методов повышения надежности конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;
* ознакомление с техническими решениями по устранению неисправностей, возникающих в конструктивных элементах зданий и сооружений в процессе эксплуатации.

**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**:

* принципы организации и проведения технического обслуживания и ремонтов зданий и сооружений;
* значения параметров эксплуатационных качеств (ПЭК);
* закономерности воздействия внутренних и внешних факторов вызывающих изменения свойств конструктивных элементов и инженерного оборудования здания и методы предотвращения преждевременного износа конструкций.

**УМЕТЬ**:

* организовать систему технического обслуживания и ремонта зданий;
* квалифицированно оценивать техническое состояние конструкций.

**ВЛАДЕТЬ**:

* основными приемами технической эксплуатации и обслуживания зданий и сооружений.

 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 бакалавриата:

**изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:**

* знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).

**производственно-технологическая и производственно-управлен-ческая деятельность:**

* способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
* владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
* знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

**экспериментально-исследовательская деятельность:**

* знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

 **монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:**

* знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-16);
* способностью организовывать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);
* способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надёжности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20).

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» (Б1.В.ДВ.12.1) 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** |
| **8** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 24 | 24 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 8 | 8 |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 16- | 16- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 39 | 39 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 72/2 | 72/2 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **10 (семестр А)** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 16 | 16 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 8 | 8 |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 8- | 8- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 47 | 47 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | З | З |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 72/2 | 72/2 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **5** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 10 | 10 |
| В том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 4 | 4 |
| * практические занятия (ПЗ)
* лабораторные работы (ЛР)
 | 6- | 6- |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 58 | 58 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний | З, КЛР | З, КЛР |
| Общая трудоемкость: час/з.е. | 72/2 | 72/2 |

*Примечания: «Форма контроля знаний» –зачет (З), контрольная работа (КЛР).*

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
| 1 | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Характеристика качеств здания. | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Классификация зданий по их назначению. Характеристика качеств здания. Параметры эксплуатационных качеств (ПЭК): комфортность зданий, микроклимат помещений, звуковой комфорт, зрительный комфорт, функциональная комфортность, условия безопасности, капитальность зданий. |
| 2 | Износ зданий и прогнозирование их долговечности. | Долговечность зданий. Физический и моральный (функциональный) износ: сущность физического и морального износа, оценка степени морального и физического износа, основные факторы, влияющие на степень физического и морального износа. |
| 3 | Состав, задачи ТЭЗ. Организация технического обслуживания и текущего ремонта. | Состав, задачи ТЭЗ. Характеристика затрат на эксплуатацию зданий. Общие положения организации содержания жилых домов, определенные «Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда».Система технических осмотров (общие и частичные). Обслуживание конструктивных элементов зданий, оборудования, придомовых территорий. Виды ремонтов. Организация текущего ремонта, капитального ремонта.  |
| 4 | Требования к санитарному содержанию помещений, зданий и придомовой территории. | Правила содержания квартир, лестничных клеток, чердаков, подвалов и технических подполий. Внешнее благоустройство зданий и территорий. Уборка придомовой территории. Организация уборки территории. Санитарная уборка, сбор мусора и вторичных материалов. Озеленение. |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Характеристика качеств здания.  | 2 | - | - | 4 |
| 2 | Износ зданий и прогнозирование их долговечности.  | 2 | 4 | - | 4 |
| 3 | Состав, задачи ТЭЗ. Организация технического обслуживания и текущего ремонта. | 2 | 12 | - | 27 |
| 4 | Требования к санитарному содержанию помещений, зданий и придомовой территории. | 2 | - | - | 4 |
| **Итого** | 8 | 16 | - | 39 |

Для очно-заочной формы обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Характеристика качеств здания. | 2 | - | - | 4 |
| 2 | Износ зданий и прогнозирование их долговечности. | 2 | 2 | - | 4 |
| 3 | Состав, задачи ТЭЗ. Организация технического обслуживания и текущего ремонта. | 2 | 6 | - | 35 |
| 4 | Требования к санитарному содержанию помещений, зданий и придомовой территории. | 2 | - | - | 4 |
| **Итого** | 8 | 8 | - | 47 |

Для заочной формы обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
| 1 | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Характеристика качеств здания. | 2 | - | - | 10 |
| 2 | Износ зданий и прогнозирование их долговечности. |
| 3 | Состав, задачи ТЭЗ. Организация технического обслуживания и текущего ремонта. | 2 | 6 | - | 42 |
| 5 | Требования к санитарному содержанию помещений, зданий и придомовой территории. | - | - | - | 6 |
| **Итого** | 4 | 6 | - | 58 |

 **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
| 1 | Определение понятия технической эксплуатации зданий. Характеристика качеств здания. | 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. - ISBN 5-06-003672-3
2. 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.
3. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда [Электронный ресурс]: утв. Гос. комитетом РФ по стр-ву и жил.-коммун. комплексу 27.09.2003. - (Актуализация 21.05.2015). Доступ из справочно-правовой системы «Библиотека ГОСТов и нормативных документов».
 |
| 2 | Износ зданий и прогнозирование их долговечности. | 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. - ISBN 5-06-003672-3
2. 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.
3. Правила оценки физического износа жилых зданий [Текст]: ведомственные строительные нормы. Утв. Госгражданстроем СССР от 24 дек. 1986 г. / Госстрой СССР. Гос. ком. по гражданскому строительству и архитектуре. - М.: Прейскурантиздат, 1988. - 70 с. : табл. - : ВСН 53-86(р)/Госгражданстрой.
 |
| 3 | Состав, задачи ТЭЗ. Организация технического обслуживания и текущего ремонта. | 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. - ISBN 5-06-003672-3
2. 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
3. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда : утв. Гос. комитетом РФ по стр-ву и жил.-коммун. комплексу 27.09.2003. - СПб.: ДЕАН, 2004. - 190 с. - (Безопасность труда России).-: 180 Правила.- ISBN 5-93630-386-1
4. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст] : учебное пособие / Г. В. Копанский, Г. А. Богданова, Д. В. Антуфьева. - СПб. : ПГУПС, 2007. - 60 с
 |
| 4 | Требования к санитарному содержанию помещений, зданий и придомовой территории. | 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. - ISBN 5-06-003672-3
2. 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
3. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда : утв. Гос. комитетом РФ по стр-ву и жил.-коммун. комплексу 27.09.2003. - СПб.: ДЕАН, 2004. - 190 с. - (Безопасность труда России).-: 180 Правила.- ISBN 5-93630-386-1
 |

**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. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий [Текст]: учебное пособие / Г. В. Копанский, Г. А. Богданова, Д. В. Антуфьева. - СПб.: ПГУПС, 2007. - 60 с.
2. Белаш, Т.А. Эксплуатация и ремонт железнодорожных зданий в особых природно-климатических и сейсмических условиях строительства. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Т.А. Белаш, В.С. Казарновский. — Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2011. — 293 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4158 — 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. - ISBN 5-06-003672-3
2. 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.
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). - ISBN 5-89035-223-7
4. [**Берлинер В.И.**Техническая эксплуатация зданий. —  Волгоград:  ВолгГАСУ 2007 г.— 143 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-98276-183-5https://ibooks.ru/reading.php?productid=29698](https://ibooks.ru/reading.php?productid=29698)

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Правила оценки физического износа жилых зданий [Текст]: ведомственные строительные нормы. Утв. Госгражданстроем СССР от 24 дек. 1986 г. / Госстрой СССР. Гос. ком. по гражданскому строительству и архитектуре. - М.: Прейскурантиздат, 1988. - 70 с. : табл. - : ВСН 53-86(р)/Госгражданстрой.

2. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда [Электронный ресурс]: утв. Гос. комитетом РФ по стр-ву и жил.-коммун. комплексу 27.09.2003. - (Актуализация 21.05.2015).

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. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://window.edu.ru, свободный. — Загл. с экрана.
5. 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» 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 08.03.01 «Строительство» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятиях, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра), стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2х1.5 метра).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

