

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»  
Профиль «Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»  
РПД Б1.В.10 «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы технической эксплуатации зданий и сооружений**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки (специальность): 08.03.01 «Строительство»

Профиль: «Промышленное, гражданское и энергетическое строительство»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года 11 месяцев


Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Смоленск

Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России от «31» мая 2017 г. № 481

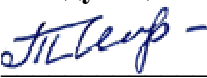
**Программу составил:**

  
\_\_\_\_\_ ст. преподаватель Д.Ю. Коноплев  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

« 24 » июня 2020 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Физики»  
« 26 » июня 2020 г., протокол № 10


**Заведующий кафедрой физики:**

  
\_\_\_\_\_ канд. тех. наук, доц. Т.В. Широких  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

«02» июля 2020 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Ответственный в филиале по работе  
с ЛОВЗ и инвалидами**

  
\_\_\_\_\_ зам. начальника учебного управления Е.В. Зуева  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО

«02» июля 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины** является подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности проектного типа, связанных с изучением основных закономерностей старения и износа элементов зданий и методов обеспечения нормативного срока службы жилого фонда. Изучение методов моделирования и расчетного анализа для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности. Основных методов наиболее эффективной организации технической эксплуатации гражданских зданий основных требований по обеспечению нормальной эксплуатации зданий и сооружений, а также организации работ по уходу за конструкциями, согласно нормативным требованиям.

**Задачами дисциплины** является определение оптимальной технической эксплуатации зданий и сооружений. Определение необходимости, возможности, и принципов реконструкции зданий, сооружений и застройки.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Б1.В.11 Основы технологии возведения зданий;
- Б2.В.02(П) Технологическая практика.

Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Б1.В.04 Легкие металлические конструкции;
- Б2.В.03(П) Проектная практика;
- Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика;
- Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

<p>ПК-2. Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного, гражданского и энергетического назначения</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и методику технической эксплуатации зданий и сооружений;</li> <li>– систему организации технической эксплуатации, основные эксплуатационные требования к зданиям и сооружениям, конструктивным элементам и помещениям;</li> <li>– соответствующую нормативную литературу.</li> </ul> <p>Умеет:</p>
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;</li> <li>• формулировать и решать задачи технической эксплуатации здания;</li> <li>• составить расчётную схему сооружения, произвести её кинематический анализ, выбрать работать с контрольно-измерительной аппаратурой при проведении испытаний конструкций.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин специализации;</li> <li>• оценкой технического состояния строительных конструкций;</li> <li>• оценкой необходимости проведения работ по реконструкции зданий и сооружений.</li> </ul>
	<p>ПК-2.2 Участвует в выполнении расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методику расчета состояния строительных конструкций зданий и сооружений;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно использовать математический аппарат для оценки технического состояния зданий и сооружений;</li> <li>• составить расчётную схему состояния сооружения, произвести её технический анализ.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин специализации;</li> <li>• методикой оценки технического состояния зданий различной системы эксплуатации.</li> </ul>



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Структура дисциплины:

№	Индекс	Наименование	Сессия 1														Сессия 2														Сессия 3														Итого за курс														Каф.	Курсы
			Академических часов								Дней	Академических часов								Дней	Академических часов								Дней	Академических часов								з.е.	Неделя																					
			Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР		Конт роль	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП		СР	Конт роль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб		Пр	КРП	СР	Конт роль	Дней	Контроль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего	Неделя													
6	Б1.В.10	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений																				ЗаО РГР	180	18	8		10		158	4												ЗаО РГР	180	18	8		10		158	4	5		21	4						

##### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

##### Виды промежуточной аттестации (виды контроля):

Экз - экзамен;

ЗаО - зачет с оценкой;

За – зачет;

##### Виды работ:

Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;

Лек. – лекционные занятия;

Лаб.– лабораторные работы;

Пр. – практические занятия;

КРП – курсовая работа (курсовой проект);

РГР – расчетно-графическая работа (реферат);

СР – самостоятельная работа студентов;

з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

**Содержание дисциплины:**

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	<p align="center"><b>лекционные занятия 8 шт. по 2 часа:</b></p> <p>1.1. Тема. Введение в дисциплину. Предмет и задачи дисциплины. Введение в дисциплину. Предмет, цели и задачи изучения дисциплины.</p> <p>1.2. Тема. Принципы градостроительства и технической реконструкции районов. Основные нормативные документы по вопросам реконструкции. Литература. Наглядные примеры. Обследования зданий, сооружений, как первый этап при определении необходимости, возможности проведения работ по заданиям.</p> <p>1.3. Тема. Обследование зданий и сооружений. Понятия моральный, физический износ. Визуальное определение степени аварийности различных конструктивных элементов зданий. Особенности.</p> <p>1.4. Тема. Реконструкция зданий исторической застройки. Конструктивные элементы исторических зданий. Основания и несущие конструкции. Комплексная реконструкция застройки.</p> <p>1.5. Тема. Реконструкция групп зданий. Реконструкция групп зданий и кварталов в исторически сложившихся районах.</p> <p>1.6. Тема. Транспортное обеспечение. Реконструкция транспортного обеспечения. Принципы р. Кварталов периода полносборного строительства.</p> <p>1.7. Тема. Перепрофилирование. Основные принципы реконструкции: - перепрофилирование; - модернизация;</p> <p>1.8. Тема. Изменение плотности застройки, благоустройство.</p>
2	<p align="center"><b>практические занятия 5 шт. по 2 часа:</b></p> <p>2.1. Введение в дисциплину. Предмет и задачи дисциплины.</p> <p>2.2. Принципы градостроительства и технической реконструкции районов.</p> <p>2.3. Обследование зданий и сооружений.</p> <p>2.4. Реконструкция зданий исторической застройки.</p> <p>2.5. Реконструкция групп зданий.</p>
4	Курсовая работа учебным планом не предусмотрена
5	<p>расчетно-графическая работа</p> <p>1. Описать порядок составления акта общего (осеннего) осмотра здания.</p> <p>2. Описать порядок составления акта общего (весеннего) осмотра здания.</p> <p>3. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение уборки жилых домов и прилегающих территорий с применением отраслевых норм времени.</p> <p>4. Описать общий порядок определения затрат труда при технической эксплуатации зданий на основании технических нормативных правовых актов.</p> <p>5. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания конструктивных элементов (фундаментов и оснований) здания на основании технических нормативных правовых актов.</p> <p>6. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания конструктивных элементов (стен и перекрытий) здания на основании технических нормативных правовых актов.</p> <p>7. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания конструктивных элементов (крыши и пола) здания на основании технических нормативных правовых актов.</p> <p>8. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания систем водоснабжения и вентиляции, на основании</p>

	<p>технических нормативных правовых актов.</p> <p>9. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания систем водоотведения и мусороудаления, на основании технических нормативных правовых актов.</p> <p>10. Описать порядок составления наряд-задания на месяц на проведение профосмотров, профремонтных и профобслуживания систем отопления и электроснабжения, на основании технических нормативных правовых актов.</p>
6	Самостоятельная работа студентов: Подготовка к практическому занятию (изучение теоретического материала по теме).

Текущий контроль:

1. Устный опрос у доски на практических занятиях.
2. Выполнение РГР.
3. Проверка тем самостоятельной работы.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятости по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция по дисциплине
2	Практические занятия	Технология обучения на основе решения задач и выполнения упражнений
3	Лабораторная работа	
4		
5	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
6	Контроль (промежуточная аттестация): зачет с оценкой	Технология устного опроса

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители

работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

### **Оценочные средства текущего контроля успеваемости:**

Примерные вопросы на практических занятиях:

1. Охарактеризовать неисправности, возникающие при эксплуатации систем водоотведения и мусороудаления.
2. Указать сроки проведения ремонтов систем водоотведения и мусороудаления.
3. Указать измеряемые параметры систем отопления, мероприятия по эксплуатации, энергосберегающие мероприятия, основные неисправности отопительных систем.
4. Охарактеризовать методы обнаружения неисправностей и сроки проведения ремонтов систем отопления.
5. Рассказать об оценке технического состояния дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов, указать периодичность осмотров и очистки.
6. Охарактеризовать неисправности, возникающие в процессе эксплуатации систем вентиляции.
7. Рассказать об эксплуатации и сроках проведения ремонтов систем вентиляции. Указать нормы расхода потребителями холодной и горячей воды.
8. Рассказать о целях подготовки объектов к сезонной эксплуатации. Охарактеризовать мероприятия по подготовке зданий в осенне-зимний и весенне-летний периоды.
9. Рассказать о подготовке жилищного фонда к эксплуатации в зимний и летний периоды, указать состав работ.
10. Охарактеризовать виды осмотров, плановая и внеочередная их периодичность.
11. Пояснить особенности эксплуатации общественных зданий.
12. Рассказать о составляющих благоустройства территории, требованиях, типах площадок.
13. Охарактеризовать озеленение территории: подготовка к озеленению, посадочный материал, посадочные места.
14. Дать классификацию зеленых насаждений. Рассказать об устройстве цветников, газонов, дорожнотропиночной сети.
15. Охарактеризовать цели и задачи санитарного содержания жилых домов и прилегающих территорий.

### **Оценочные средства промежуточной аттестации:**

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету):

1. Указать цели и задачи дисциплины, охарактеризовать составляющие эксплуатации сооружений и зданий, привести перечень эксплуатационной документации.
2. Указать цели жилищной политики, виды собственности.
3. Перечислить права и обязанности квартиросъемщиков и жилищно-эксплуатационных организаций.
4. Охарактеризовать составляющие структуры основных служб коммунального хозяйства, их типы.
5. Перечислить должностные обязанности и права работников жилищно-эксплуатационных, аварийных и диспетчерских служб.
6. Дать характеристику понятию техническое обслуживание, система ремонтов, санитарное



со-держание.

7. Указать параметры, характеризующие техническое состояние зданий; указать виды, формы, формулы износов и факторы, влияющие на их развитие.

8. Дать характеристику физическому и моральному износу (единицы измерения, формулы подсчета, примеры, факторы, влияющие на развитие физического износа, стадии развития, нормативная документация).

9. Охарактеризовать основные эксплуатационные требования к зданиям.

10. Указать цели жилищной политики, виды собственности. Дать классификацию зданий по капитальности.

11. Перечислить организационные и технические мероприятия по обслуживанию зданий, которые входят в систему плано-предупредительных ремонтов, указать цели и задачи плано-предупредительных ремонтов.

12. Рассказать о порядке назначения здания на капитальный ремонт, подготовке и анализе технической документации для капитального ремонта.

13. Указать цели, периодичность, виды текущего ремонта.

14. Указать мероприятия технической эксплуатации зданий, их содержание и задачи.

15. Охарактеризовать виды контроля технического обследования состояния зданий.

16. Дать характеристику инструментальному контролю, обследованию и экспертизе при технического обследования состояния зданий.

17. Перечислить основные требования к эксплуатации оснований и фундаментов. Раскрыть правила содержания фундамента, защиту фундаментов от увлажнения поверхностными водами и капиллярного воздействия.

18. Охарактеризовать дефекты и повреждения, возникающие в фундаментах, указать причины их возникновения. Описать способы устройства приямков и отмосток.

19. Охарактеризовать дефекты и повреждения, возникающие при эксплуатации стен. Указать причины возникновения дефектов и повреждений, возникающих при эксплуатации стен.

20. Охарактеризовать дефекты и повреждения, возникающие при эксплуатации лестниц. Указать причины возникновения дефектов и повреждений, возникающих при эксплуатации лестниц.

21. Дать указания по технической эксплуатации и перечислить правила рационального технического обслуживания стен и лестниц.

22. Перечислить дефекты, повреждения, возникающие при эксплуатации перекрытий. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений.

23. Перечислить дефекты, повреждения, возникающие при эксплуатации пола из линолеума и керамической плитки. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений.

24. Перечислить дефекты, повреждения, возникающие при эксплуатации пола из ламината и паркета. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений.

25. Перечислить дефекты, повреждения, возникающие при эксплуатации пола из ламината и наливных полов. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений.

26. Рассказать об эксплуатации и рациональном техническом обслуживании перекрытий и полов.

27. Перечислить дефекты, повреждения, возникающие при эксплуатации фасадов. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений, возникающие при их эксплуатации.

28. Указать дефекты и повреждения, возникающие при эксплуатации окон и дверей. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений, возникающих при эксплуатации окон и дверей

29. Указать дефекты и повреждения, возникающие при эксплуатации крыш и кровель, систем водостоков. Указать причины возникновения, дефектов и повреждений, возникающих при эксплуатации крыш, кровель, систем водостоков.

30. Рассказать об эксплуатации крыш и кровель, систем водостоков. Указать причины воз-

никновения, дефектов и повреждений.

31. Указать дефекты и повреждения, причины их возникновения, характерные при эксплуатации рулонных кровель, описать эксплуатацию.

32. Указать дефекты и повреждения, причины их возникновения, характерные при эксплуатации крыш из штучных материалов, описать эксплуатацию.

33. Перечислите организационные и технические мероприятия по обслуживанию и эксплуатации систем электроснабжения и электрооборудования.

34. Виды неисправностей карнизов, эркеров, балконов и других элементов фасадов. Причины, их вызывающие.

35. Перечислить и охарактеризовать мероприятия по защите системы водоснабжения.

36. Указать нормы расхода потребителями холодной и горячей воды. Рассказать о внедрении мероприятий энергосбережения при эксплуатации систем водоснабжения.

37. Охарактеризовать мероприятия по наладке санитарно-технической арматуры.

38. Перечислить неисправности, возникающие в системах холодного и горячего водоснабжения, указать сроки проведения ремонтов систем водоснабжения.

39. Указать измеряемые параметры систем канализации, внутренних водостоков, мусороудаления.

40. Охарактеризовать мероприятия по эксплуатации систем водоотведения, внутренних водостоков, мусороудаления.

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – экзамен.

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

### Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

**для слепых и слабовидящих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

**для глухих и слабослышащих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для слепых и слабовидящих:**

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

**для глухих и слабослышащих:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

**для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература.

1. Рыжков, И. Б. Основы строительства и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / И. Б. Рыжков, Р. А. Сакаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-4282-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118614>.

2. Берлинов, М. В. Разработка проекта технической эксплуатации и реновации несущих конструктивных элементов : учебно-методическое пособие / М. В. Берлинов, А. А. Давидюк, Ю. О. Кустикова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 43 с. — ISBN 978-5-7264-2009-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143070>.

3. Андрюшенков, А. Ф. Организация работ при ремонте и реконструкции зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149523>.

### дополнительная литература:

1. ВСН 58-88 (р) Положение о порядке организации проведения капремонта и реконструкции, 1988.

2. СП 35 - 114-2003 Реконструкция зданий для социального обслуживания пожилых людей, 2003.

3. Справочник проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства», под редакцией И.Г. Старовойтова, Ю.И. Шиллера, М., Стройиздат, ч. 1, 1990, ч.3 книги 1,2, 1992

4. Ребров И.С. Усиление стержневых металлических конструкций: Проектирование и расчет.—Л.: Стройиздат. Ленингр. Отделение, 1988. -288 с.



### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но- мер изме- мене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего измене- ния в данный эк- земпляр	Дата внесения из- менения в данный эк- земпляр	Дата введения из- менения
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ванн- ых					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10