

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»**

Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости

Состаитель  
Л. Н. Гладких

## **СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**Методические указания к практическим занятиям  
для бакалавров всех форм обучения**

Рекомендованы учебно-методической комиссией  
направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие  
процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»,  
в качестве электронного издания  
для использования в учебном процессе

Кемерово 2016

## Рецензенты:

Санталова Т. Н. – доцент кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости

Петрик П. Т. – доктор технических наук, профессор, председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

**Гладких Людмила Николаевна**

**Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений** [Электронный ресурс] : методические указания практическим занятиям для бакалавров направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», всех форм обучения / сост. Л. Н. Гладких; КузГТУ. – Кемерово, 2016. – Систем. требования : Pentium IV; ОЗУ 256 Мб; Windows XP; мышь. – Загл. с экрана.

Включают перечень практических занятий и их содержание для изучения теоретических вопросов для проверки знаний дисциплины.

© КузГТУ, 2016  
© Гладких Л. Н.,  
составление, 2016

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дисциплина **«Строительство и эксплуатация промышленных зданий и сооружений»** изучается студентами направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» в пятом семестре третьего курса очной формы и в седьмом семестре четвертого курса заочной формы обучения. На дисциплину отводится 2 ЗЕ – 72 часа, в том числе практических занятий – 16 часов для очной формы и 4 часа для заочной.

Цель проведения практических занятий – систематическое изучение дисциплины в течение семестра.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений выполнять определенные действия, необходимые в последующем в профессиональной деятельности. Содержанием практических занятий является анализ и решение ситуационных практических задач.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать их на практике.

**Компетенции** обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины направлены сформировать у студента способность обосновывать конкретные решения при строительстве зданий и размещения в них оборудования (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:  
знать:

- содержание системы технической эксплуатации и обслуживания зданий;
- систему планово-предупредительного ремонта здания и сооружения;
- особенности сезонной эксплуатации зданий и сооружений;
- методику оценки технического состояния зданий и конструкций;
- характерные дефекты и повреждения, способы их устранения;

– техническую эксплуатацию, обслуживание и ремонт инженерных систем здания.

уметь:

– организовывать и осуществлять эффективную безопасную эксплуатацию, обслуживание и ремонт конструктивных элементов, инженерных систем и здания в целом.

владеть:

– нормативными, организационными основами и практическими способами эксплуатации и обслуживания объектов недвижимости.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практические занятия (ПЗ), их наименование и объем в часах

Неделя семестра	№/№ темы	Наименование работы	Объем в часах	
			Очная форма	Заочная форма
1–4	1	Разбор составных частей технологической карты на земляные работы. Определение объемов работ. Выбор машин и механизмов для ведения земляных работ. Составление калькуляции работ.	4	1
5–8	2	Оформление документации по результатам общего осмотра здания: визуальный осмотр конструкции; составление ведомости дефектов; определение физического износа.	4	1
9–12	3	Теплотехнические расчеты при эксплуатации здания: расчет влажностного состояния огражденных конструкций, расчет теплопроводности конструкций и кровли.	4	1
13–17	4	Определение объемов работ при выполнении ремонта стен. Технология проектирования работ по усилению конструкций стен.	4	1
<b>Итого</b>			<b>16</b>	<b>4</b>

## Практическое занятие № 1

«Разбор составных частей технологической карты на земляные работы. Определение объемов работ. Выбор машин и механизмов для ведения земляных работ. Составление калькуляции работ»

*Цель занятия:* изучение основных технологических процессов при выполнении земляных работ.

*Количество часов:* **3** – очной формы; **1** – заочной формы.

*Содержание занятия:*

1. Перед занятием в часы самостоятельной работы студентам необходимо подготовиться по вопросам, вынесенным на текущий контроль **ТК 1**.

2. В начале занятия проводится устный опрос на 30 минут.

3. В остальное время рассматриваются примеры определения объемов работ при вертикальной планировке площадки и при устройстве земляных сооружений.

4. Особое внимание уделяется выбору машин и механизмов для ведения земляных работ.

5. В часы самостоятельной работы рекомендуется ознакомиться с соответствующей темой в рекомендуемой учебной литературе, а также подготовить список вопросов для преподавателя к часам консультаций.

## Практическое занятие № 2

«Оформление документации по результатам общего осмотра здания: визуальный осмотр конструкции; составление ведомости дефектов; определение физического износа»

*Цель занятия:* изучение практики определения физического износа отдельных элементов здания и здания в целом.

*Количество часов:* **4** – очной формы; **1** – заочной формы.

*Содержание занятия:*

1. Перед занятием в часы самостоятельной работы студентам необходимо подготовиться по вопросам, вынесенным на текущий контроль **ТК 2**.

2. В начале занятия проводится устный опрос на 30 минут.

3. В остальное время рассматриваются вопросы определения

физического износа, оформления документации по результатам осмотра здания; составление ведомости дефектов; определения показателей безотказности работы конструктивных элементов.

4. Особое внимание уделяется вопросам определения визуального осмотра конструкции и показателей безотказности работы конструктивных элементов.

5. В часы самостоятельной работы рекомендуется ознакомиться с соответствующей темой в рекомендуемой учебной литературе, а также подготовить список вопросов для преподавателя к часам консультаций.

### **Практическое занятие № 3**

«Теплотехнические расчеты при эксплуатации здания: расчет влажностного состояния огражденных конструкций, расчет теплопроводности конструкций и кровли»

*Цель занятия:* изучение практики теплотехнического расчета конструкций.

*Количество часов:* **3** – очной формы; **1** – заочной формы.

*Содержание занятия:*

1. Перед занятием в часы самостоятельной работы студентам необходимо подготовиться по вопросам, вынесенным на текущий контроль **ТК 3**.

2. В начале занятия проводится устный опрос на 30 минут.

3. В остальное время рассматриваются особенности теплотехнического расчета различных конструкций.

4. Особое внимание уделяется вопросу расчета влажностного состояния ограждающих конструкций.

5. В часы самостоятельной работы рекомендуется ознакомиться с соответствующей темой в рекомендуемой учебной литературе, а также подготовить список вопросов для преподавателя к часам консультаций.

### **Практическое занятие № 4**

«Определение объемов работ при выполнении ремонта стен. Технология проектирования работ по усилению конструкций стен»

*Цель занятия:* изучение практики определения объемов ра-

бот при выполнении ремонта стен.

*Количество часов:* **3** – очной формы; **0,5** – заочной формы.

*Содержание занятия:*

1. Перед занятием в часы самостоятельной работы студентам необходимо подготовиться по вопросам, вынесенным на текущий контроль **ТК 4**.

2. В начале занятия проводится устный опрос на 30 минут.

3. В остальное время рассматриваются вопросы строительной технологии ремонта стен, определения перечня и объем работ. Рассматривается тема содержания технологии проектирования работ по усилению конструкций стен.

4. Особое внимание уделяется современным технологиям и материалам, применяемым при ремонте стен, выводам по практическим примерам и ситуациям усиления конструкции стен при выявлении дефектов эксплуатации.

5. В часы самостоятельной работы рекомендуется ознакомиться с соответствующей темой в рекомендуемой учебной литературе, а также подготовить список вопросов для преподавателя к часам консультаций.

### **Вопросы к текущему контролю ТК 1**

1. Состав технологического процесса разработки грунта.
2. Виды земляных сооружений.
3. Подготовительные процессы при производстве земляных работ.
4. Назначение вертикальной планировки площадки.
5. Состав работ при вертикальной планировке площадки.
6. Определение объемов работ вертикальной планировки площадки.
7. Определение объемов работ при устройстве земляных сооружений.
8. Методика выбора машин и механизмов для ведения земляных работ.

### **Вопросы к текущему контролю ТК 2**

1. Понятие физического износа конструкций зданий.

2. Значение физического износа в эксплуатации конструкций и зданий в целом.

3. Методы определения физического износа отдельных элементов зданий и сооружений.

4. Показатели безотказности работы конструкций и элементов зданий и сооружений.

5. Перечень документации по осмотру зданий и сооружений.

6. Перечень работ при проведении визуального осмотра конструкций зданий и сооружений.

7. Методика составления ведомости дефектов по результатам осмотра конструкций зданий и сооружений.

8. Выводы о состоянии конструкций и здания в целом по величине физического износа.

### **Вопросы к текущему контролю ТК 3**

1. Значение теплотехнического расчета конструкций при эксплуатации здания.

2. Методика теплотехнического расчета при эксплуатации здания.

3. Значение влажностного состояния ограждающих конструкций.

4. Методика расчета влажностного состояния ограждающих конструкций.

### **Вопросы к текущему контролю ТК 4**

1. Технологические дефекты стен при эксплуатации зданий.

2. Виды технологий возведения стен.

3. Виды ремонтных работ по восстановлению стен.

4. Перечень и порядок ведения работ по ремонту стен.

5. Определение объемов работ при ремонте стен.

6. Причины появления дефектов стен.

7. Решения по сохранению рабочего состояния стен.

8. Работы по усилению конструкций стен.



### 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Основная литература

1. Фирсов, А. И. Экология и строительное производство [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2012. – 123 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427263>

2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов: в 2 ч. Ч. 1 : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Пром. и гражд. стр-во» направления «Стр-во» / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. – Москва : Высшая школа, 2008. – 392 с.

3. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов: в 2 ч. Ч. 2 : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Пром. и гражд. стр-во» направления «Стр-во» / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. – Москва : Высшая школа, 2008. – 391 с.

4. Технология строительных процессов в курсовом и дипломном проектировании : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270800.62 «Строительство» и специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» / Н. В. Гилязидинова [и др.]; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева». – Санкт-Петербург : Реноме, 2014. – 160 с.

5. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов строительных вузов. – Москва : АСВ, 2014. – 336 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

#### Дополнительная литература

6. Технология строительных процессов : учебник для студентов вузов строительных специальностей / А. А. Афанасьев [и др.]; под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. – Москва : Высшая школа, 2000. – 464 с.

7. Сыркин, П. С. Шахтное и подземное строительство. Введение в специальность ч. 2 Основы строительного дела : учеб. пособие / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (Новочеркас. политехн. ин-т). – Новочеркасск : ЮРГТУ, 2004. – 151 с.

8. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учеб. пособие для студентов строит. вузов. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2005. – 336 с.

9. Основы строительного дела : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 120303 «Городской кадастр» / А. В. Шишин [и др.]. – Москва : КолосС, 2007. – 423 с.

10. Технология строительных процессов : комплект электронных плакатов / Южно-Урал. гос. ун-т. – Челябинск : Учебная техника и технологии, 2008. – 1 с.

11. Сборщиков, С. Б. Технология строительных процессов : Конспект лекций : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» направления 270100 «Строительство». – Москва : АСВ, 2009. – 184 с.

### **Программное обеспечение и интернет-ресурсы**

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://library.kuzstu.ru/>
3. Информационная система «Консультант Плюс».