

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М.А. Арсланова

«29» апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

## ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2021

Разработчик:  
канд. техн. наук, доцент



А.М. Суханов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства «26» марта 2021 г. (протокол № 8)

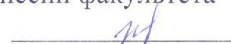
Завкафедрой,  
канд. техн. наук, доцент



А.М. Суханов

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета  
«26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета  
старший преподаватель



И.А. Хименков

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** дисциплины «Обследования и испытания зданий и сооружений» - подготовка студента, знающего принципы оптимального планирования эксперимента, умеющего устанавливать соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью, знакомого с контрольно-измерительной аппаратурой и методами ее практического использования, способного провести обследование и испытание эксплуатируемых сооружений, осуществить диагностику состояния строительных конструкций и сооружений, выбрать методы восстановления и реконструкции сооружений в соответствии с изменившимися условиями эксплуатации.

В рамках освоения дисциплины «Обследования и испытания зданий и сооружений» обучающиеся готовятся к решению следующих **задач**:

- овладение принципами и методиками обследования конструкций, их диагностикой и оценками их несущей способности;
- формирование навыков проведения натурных испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций;
- развитие умения и знания для восстановления эксплуатационной пригодности зданий и сооружений в связи с их ремонтом или реконструкцией.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина ФТД.01 «Обследования и испытания зданий и сооружений» относится к факультативной части.

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Обследования и испытания зданий и сооружений» студент должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Техническая эксплуатация зданий и сооружений», формирующую компетенции ОПК-10.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Обследования и испытания зданий и сооружений» необходимы для выпускной квалификационной работы в части проектирования.

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способность организовывать и проводить работы по	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания про-	знать: нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний)

<p>обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>мышленного и гражданского назначения на основании нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытания) строительных конструкций с последующей обработкой результатов обследования (испытания) и составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции.</p>	<p>строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения;</p> <p>уметь: обрабатывать результаты обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения, составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения);</p> <p>владеть: навыками выбора и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования.</p>
---	---	--

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	24	4
в т.ч. лекции	12	2
практические занятия	12	2
лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	30	64
в т.ч. курсовая работа (проект)	-	-
расчетно-графическая работа	-	-
контрольная работа	-	-
Промежуточная аттестация (зачет)	18/8 семестр	4 часа/5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2

#### 4.2 Содержание дисциплины

Раздел/Тема	Вопрос	Количество часов								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	ПК-2
	1 Термины и определения.		+	+	+		+	+	+	
	2 Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.		+	+	+		+	+	+	
	3 Методы и средства приложения силовых нагрузок.		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
2 Методы испытания конструкций зданий и сооружений		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	ПК-2
	1 Виды испытаний.		+	+	+		+	+	+	
	2 Нагрузки и схемы загрузки конструкций.		+	+	+		+	+	+	
	3 Статические методы испытания. Динамические испытания.		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
3 Обследование технического состояния конструкций зданий		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>	ПК-2

	1 Обследование бетонных и железобетонных конструкций.		+	+	+		+	+	+	
	2 Обследование стальных конструкций.		+	+	+		+	+	+	
	3 Обследование деревянных конструкций		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
4 Правила безопасности при выполнении обследования.		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>	ПК-2
	1 Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин.		+	+	+		+	+	+	
	2 Правила безопасности при выполнении обследования зданий.		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				
5 Специальные виды экспертизы.		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>	ПК-2
	1 Обследование зданий после пожара, аварий, взрывов		+	+	+		+	+	+	
	2 Особенности обследования особо ответственных сооружений.		+	+	+		+	+	+	
	3 Определение физического износа здания.		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос				устный опрос				

6 Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов.		<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>10</b>	ПК-2
	1 Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов.		+	+	+		+	+	+	
	2 Определение прочности бетона путем лабораторных испытаний		+	+	+		+	+	+	
	3 Определение прочности конструктивных элементов		+	+	+		+	+	+	
Форма контроля		устный опрос			устный опрос					
<b>Итоговый контроль</b>		<b>зачет</b>			<b>зачет</b>					ПК-2
<b>Аудиторных и СРС</b>		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	
<b>Зачет</b>		-				<b>4</b>				
<b>Экзамен</b>										
<b>Всего</b>		<b>72</b>				<b>72</b>				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
1	лекция-презентация	2					2
3	лекция с элементами дискуссии	2	Компьютерная презентация	2			4
4	лекция с элементами дискуссии	2	разбор конкретных ситуаций	2			4
5	лекция с элементами дискуссии	2					2
6	лекция с элементами дискуссии	4	разбор конкретных ситуаций	4			8
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							20 (35 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Обследование и испытание сооружений : учеб. для вузов/ О. В. Лужин. - М.: Стройиздат, 1987. -263 с.

б) перечень дополнительной литературы

2. Бедов А.И, Обследование и реконструкция железобетонных и каменных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие/ А.И, Бедов, В.Ф. Сапрыкин. -М.: АСВ, 1995. -192 с



в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

3. Гневашев Е.В. Определение физического износа жилых зданий при обследовании и испытании зданий и сооружений: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работ для студентов очного и заочного обучения. – Курган: Изд-во КГСХА, 2008. – 26 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

4. Однолько В.Г., Чернышов А.В., Фокин В.М., Чернышов В.Н. Тепловые методы технической диагностики строительных материалов и изделий.  
<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2525>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно справочных систем

5. Операционная система рабочих станций «Windows» (Microsoft Open License лицензия № 48650511, № лицензиата 68622561ZZE1306); антивирус «Kaspersky Open Space Security» (лицензия №16BC-131018-043207); программный справочно-информационный комплекс «ТЕХЭКСПЕРТ» (регистрационный №131-186325); комплекс систем автоматизированного проектирования и конструирования «КОМПАС-3D V14» (лицензия ID: 1555349511); программный комплекс для автоматизированного проектирования, численного исследования прочности и устойчивости конструкций «ЛИРА-САПР 2011» (лицензия ID: 2B8574EE).

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 120, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO PLC-XU84 LCD 2000I, экран для проектора, стационарный компьютер
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 120, корпус стройфака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: проектор проектор SANYO PLC-XU84 - 1 шт. (переносной), экран (переносной), стационарный компьютер. Плакаты, макеты, стенды, специальная литература
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon

и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110а, главный корпус	E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.
--	--

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

#### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Обследование и испытания зданий и сооружений» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам семинарских занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Гневашев Е.В. Определение физического износа жилых зданий при обследовании и испытании зданий и сооружений: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работ для студентов очного и заочного обучения. – Курган: Изд-во КГСХА, 2008. – 26 с.

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачету непосредственно перед ними.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Гневашев Е.В. Определение физического износа жилых зданий при обследовании и испытании зданий и сооружений: методические указания по выполнению контрольной и самостоятельной работ для студентов очного и заочного обучения. – Курган: Изд-во КГСХА, 2008. – 26 с.

## 10 Лист изменений в рабочей программе

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
учебной дисциплины

«Обследование и испытания зданий и сооружений»  
в составе ОПОП 08.03.01 Строительство на 20\_\_-20\_\_ учебный год  
(код и наименование ОПОП)

---

Доцент

Суханов А.М.

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

(протокол № \_\_)

Заведующий кафедрой

А.М. Суханов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра промышленного и гражданского строительства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Направление подготовки – 08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль) – Промышленное и гражданское строительство

Квалификация – Бакалавр

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» основной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Обследование и испытания зданий и сооружений» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация .

1.4 Formой промежуточной аттестации по дисциплине «Обследование и испытания зданий и сооружений» является зачет.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния	ПК-2	Устный опрос	Зачет
2. Методы испытания конструкций зданий и сооружений	ПК-2	Устный опрос	Зачет
3. Обследование технического состояния конструкций зданий	ПК-2	Устный опрос	Зачет
4. Правила безопасности при выполнении обследования.	ПК-2	Устный опрос	Зачет
5. Специальные виды экспертизы.	ПК-2	Устный опрос	Зачет
6 Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов.	ПК-2	Устный опрос	Зачет

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

3.1 Оценочные средства для входного контроля (не предусмотрен).

3.2 Оценочные средства для текущего контроля (по темам или разделам).

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса.

### **Тема 1. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического (семинарского) занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Термины и определения.
2. Общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать - термины и определения (ПК-2), правила проведения обследования и мониторинга технического состояния зданий и сооружений (ПК-2); уметь – проводить обследования и мониторинг технического состояния зданий и сооружений (ПК-2).

## **Тема 2. Методы испытания конструкций зданий и сооружений**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического (семинарского) занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Виды испытаний.
2. Статические методы испытания. Динамические испытания.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать – виды испытаний (ПК-2); уметь – проводить статические методы испытания(ПК-2) и динамические испытания (ПК-2)

## **Тема 3. Обследование технического состояния конструкций зданий**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Обследование бетонных и железобетонных конструкций.
2. Обследование стальных конструкций.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать – методы обследования бетонных и железобетонных конструкций и стальных конструкций (ПК-2); уметь – обследовать бетонные и железобетонные конструкции (ПК-2) и стальные конструкции (ПК-2).

## **Тема 4. Правила безопасности при выполнении обследования.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин.
2. Правила безопасности при выполнении обследования зданий.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать – правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин.(ПК-2). Правила безопасности при выполнении обследования зданий (ПК-2); уметь – обеспечить безопасность при выполнении шурфовых работ и ручном бурении скважин и при выполнении обследования зданий (ПК-2).



## **Тема 5. Специальные виды экспертизы.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Особенности обследования особо ответственных сооружений.
2. Определение физического износа здания.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать – особенности обследования особо ответственных сооружений (ПК-2); уметь – определять физический износ здания (ПК-2), и проводить испытания (ПК-2).

## **Тема 6. Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов.**

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ПК-2

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов.
2. Определение прочности конструктивных элементов.

Ожидаемые результаты: обучающийся должен знать – неразрушающие методы контроля технического состояния конструктивных элементов (ПК-2); уметь – определять прочность конструктивных элементов (ПК-2) и их остаточную несущую способность (ПК-2).

Ожидаемый(е) результат(ы): получение оценки.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- 1) полное раскрытие вопроса;
- 2) указание точных названий и определений;
- 3) правильная формулировка понятий и категорий;
- 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;
- 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

- 1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;
- 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;
- 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- 1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;
- 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.;
- 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников;
- 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины

и др.

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

- 1) нераскрытые темы;
- 2) большое количество существенных ошибок;
- 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше

в качестве критериев выставления положительных оценок др.

Компетенция «ПК-2» считается сформированной, если обучающийся получил «зачтено».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Методические указания.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Обследование и испытания зданий и сооружений» проводится в виде письменного зачета с целью определения уровня знаний и умений.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрены одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет):

1. Основы измерений
2. Погрешности измерений, их классификация и причины возникновения
3. Основы теории планирования эксперимента
4. Особенности измерительных средств
5. Приборы для определения геометрических параметров строительных конструкций
6. Приборы для измерений деформаций
7. Методы и средства приложения силовых нагрузок
8. Виды испытаний конструкций
9. Нагрузки и схемы загрузки конструкций
10. Статические методы испытания конструкций
11. Динамические испытания конструкций
12. Основные термины и определения для обследования зданий и сооружений

13. Паспортизация зданий и сооружений
14. Этапы обследования и обоснования для их проведения
15. Организация проведения обследования технического состояния зданий и сооружений
16. Классификация повреждений и дефектов
17. Характерные деформации грунтовых оснований
18. Характерные повреждения каменных зданий и сооружений
19. Характерные повреждения железобетонных строительных конструкций
20. Характерные повреждения стальных и деревянных конструкций
21. Определение прочности конструктивных элементов
22. Определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры
23. Определение прочности бетона путем лабораторных испытаний
24. Обследование зданий после пожара, аварий, взрывов
25. Особенности обследования особо ответственных сооружений
26. Определение физического износа здания
27. Основы моделирования
28. Виды и методы моделирования
29. Условия подобия
30. Постановка модельного эксперимента
31. Определение свойств оснований под фундаменты
32. Обследование оснований и фундаментов
33. Неразрушающие методы или лабораторные испытания оснований и фундаментов.
34. Правила безопасности при выполнении шурфовых работ и ручное бурение скважин
35. Правила безопасности при выполнении обследования зданий
36. Особенность правил техники безопасности при исследовании конструкций поврежденных пожаром

Критерии оценки:

Во время зачета обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	«Зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания основного материала, способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности,	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)

	способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы, владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
Не зачтено	«Не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, не способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности, не способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надёжность, безопасность и эффективность их работы, не владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	Компетенция не сформирована

Компетенции ПК-2 считаются сформированными, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Обследование и испытания зданий и сооружений» проводится в виде письменного зачёта с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 08.03.01 Строительство предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Во время ответа обучающийся должен продемонстрировать знания (умения, навыки), предусмотренные данной программой. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(КГУ)**

**ПРИКАЗ**

19.09.2023

№

02.01-249/02-Л

Курган

О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в Лесниковском филиале

В соответствии с приказом «О создании филиалов федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» и о внесении изменений в устав федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Курганский государственный университет» от 22.12.2022 № 1292 и Положения о бально-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся, утвержденного решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГУ» от 01.07.2023 г. (Протокол №8)

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

Для реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры очной и очно-заочной формам обучения в Лесниковском филиале ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет» внедрить реализацию бально-рейтинговой системы для контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся филиала с 01.09.2023.

Первый проректор

Т.Р. Змызгова

# Лист согласования

Внутренний документ "О внедрении бально-рейтинговой системы контроля и оценки успеваемости и академической активности обучающихся в (№ 02.01-249/02-П от 19.09.2023)"  
Ответственный: Есембекова Алия Ураловна

Дата начала: 19.09.2023 11:55 Дата окончания: 19.09.2023 13:22

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарии	Дата
Документовед	Нохрина Ольга Владимировна	Согласовано		19.09.2023 11:57
Начальник управления	Григоренко Ирина Владимировна	Согласовано		19.09.2023 13:22