

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавазович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.06.2026 13:03:33  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22856b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени акад. М.Д. Миллионщикова**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор / проректор по  
образовательной деятельности  
И.Г. Гайрабеков  
« 22 » 05 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ОБСЛЕДОВАНИЕ, ИСПЫТАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»**

**Специальность**

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

**Специализация**

**«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

**Год начала подготовки**

2025

**Квалификация**

инженер-строитель

Грозный - 2025

## 1. Цели и задачи дисциплины

Деятельность современно инженера-строителя, связанная с осуществлением нового строительства, реконструкцией. Текущим и капитальным ремонтом объектов застройки невозможна без знаний основ испытаний зданий и сооружений.

Дисциплина призвана дать представление о правилах обследования и стадиях испытаний на всех этапах строительного производства, включающих проверку исходных материалов, изготовленных деталей и конструкций при их доставке на строительный объект в процессе и после монтажа; последующей эксплуатации. Особое значение основ испытаний сооружений имеют при проведении реконструкции старых зданий.

Дисциплина позволяет научиться проводить обследования и испытания. Выявить и максимально использовать резервы конструкций и сооружений. Добиваться реализации оптимально режима их эксплуатации.

Целью преподавания дисциплины является подготовка инженера, знающего методы и способы оптимального планирования эксперимента, умеющего установить связь и соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной схемой, а также выбрать контрольно-измерительную аппаратуру и приборы и определить места их установки на объекте.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обследование и испытание сооружений» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ООП ВПО. Для изучения курса необходимо знание: строительное материаловедение, строительные материалы, динамика и устойчивость сооружений, железобетонные и каменные конструкции (общий курс), металлические конструкции, включая сварку (общий курс) и др.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

В результате освоения дисциплины выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

~ способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);  
~ готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

~ владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

~ способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3)

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

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

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);

- знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9);

- знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13);

- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14);

- владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15).

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

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач.ед.		п	п+
	ОФО		10	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>64/1,77</b>		<b>64/1,77</b>	
В том числе:				
Лекции	32/0,88		32/0,88	
Практические занятия	32/0,88		32/0,88	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>80/2,22</b>		<b>80/2,22</b>	
В том числе:				
Презентации	20/0,55		20/0,55	
Доклады	20/0,55		20/0,55	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	40/1,1		40/1,1	
Подготовка к практическим занятиям	20/0,55		20/0,55	
Подготовка к зачету	20/0,55		20/0,55	
<b>Вид отчетности</b>			<b>Зач.</b>	

<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>		<b>144</b>	
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы/з.е.	Практ. зан. часы/з.е.	Всего часов/з.е.
1	Обследование зданий и сооружений	16/0,44	16/0,44	32/0,88
2	Испытание зданий и сооружений	16/0,44	16/0,44	32/0,88

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение. Основные понятия	Экспериментальные методы оценки надежности и долговечности конструкций. Работа реальных сооружений и конструкций, взаимосвязь с расчетными схемами. Обследование конструкций из новых и традиционных материалов в эксплуатационном режиме. Особенности методов обследования металлических, железобетонных и каменных конструкций. Конструкций из дерева и пластмасс, оснований и фундаментов. Диагностика состояния конструкций и сооружения в процессе их изготовления. Возведения, эксплуатации и при решении задач реконструкции сооружений. Классификация методов обследования и испытания зданий и сооружений. Натурные испытания, статические и динамические, освидетельствование сооружений. Техно-экономическая эффективность обследования и испытания сооружений и конструкций.
2.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	Методы и средства приложения сосредоточенных и равномерно распределенных испытательных нагрузок и силовых воздействий. Обоснование и выбор схемы загрузения. Выбор величины и характера испытательной нагрузки.

		Последовательность создания и снятия силового воздействия. Классификация силовых воздействий. Нагрузочные устройства для создания статической и динамической нагрузки. Импульсное воздействие, имитация сжатия. Удара и взрыва. Оборудование для испытания изделий на вибропрочность и виброустойчивость.
3.	Приборы, оборудование и методы измерения регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций и сооружений	Основы измерений и метрологии инженерного эксперимента. Погрешности измерений, их классификация и причины возникновения. Метрология как наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности. Измерения линейных, угловых, горизонтальных, вертикальных перемещений. Методы и средства измерения деформаций, схемы измерений..
4.	Методология инженерного эксперимента	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Основные понятия размерностей и теории подобия. Теоремы подобия, константы подобия. Индикаторы подобия. особенности методов обработки результатов эксперимента. Основы дисперсного анализа результатов эксперимента.
5.	Неразрушающие методы испытания	Роль неразрушающих испытаний при оценке показателей качества материалов и конструкций в заводских условиях, на строительной площадке, в процессе эксплуатации. Определение физико-механических характеристик материалов в конструкциях и их изделиях. Сравнительная оценка разрушающих и неразрушающих методов. Особенности неразрушающего контроля железобетонных и каменных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс и металлических конструкций. Приборы и средства неразрушающего контроля строительных деталей и конструкций.
6.	Основы моделирования конструкций	Общие понятия моделирования конструкций. Виды и классификация методов моделирования. Физическое и математическое моделирование работы сооружений при монтажном и эксплуатационном воздействиях. Специфика, виды и приемы изготовления моделей, предъявляемые к ним требования. Понятие о машинном эксперименте.
7.	Обследование и испытание конструкций зданий и	Подготовительные работы, предшествующие обследованию этапам проведения. Визуальное и

	сооружений	инструментальное обследование. Отбор образцов. Учет выявленных дефектов и отклонений от теоретических норм. Методы определения напряжений, вызванных монтажными, технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями. Оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций. Особенности измерительных приборов, используемых для натурных испытаний. Схема расположения нагрузок на сооружении и способы их приложения. Использование результатов испытаний для выработки предложений по реконструкции сооружений. Использование результатов обследования и испытания для оценки состояния эксплуатируемых сооружений и прогноза их дальнейшей работ
8.	Особенности определения напряжений и давлений в грунтах	Основные понятия и определения. Методы и средства измерения нагрузок в основаниях и фундаментах. Основные механические характеристики. Приборы для измерения нагрузок, давления в грунтах. Методы и средства измерения нормальных и сдвиговых напряжений в грунтах, перемещений в грунтах и фундамента. Методы и средства изучения фильтрации в основаниях. Особенности модельных испытаний оснований и фундаментов

### 5.3.Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	Лабораторные занятия № 1. Магнитный метод обследования железобетонных конструкций
2.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	Лабораторная работа № 2. Арматура стержневая и проволочная. Классификация и контроль качества. Определение фактических показателей и проверка их соответствия нормативным требованиям
3.	Методы и средства проведения инженерного	Лабораторная работа № 3. Испытание и оценка свойств древесных материалов из хвойных и лиственных пород

	эксперимента	
4.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	Лабораторная работа № 4. Тензометрический метод обследования строительных конструкций
5.	Неразрушающие методы испытания	Лабораторная работа № 5. Неразрушающие методы определения прочности бетона в конструкциях

## 5.5. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основные понятия	Экспериментальные методы оценки надежности и долговечности конструкций. Работа реальных сооружений и конструкций, взаимосвязь с расчетными схемами. Обследование конструкций из новых и традиционных материалов в эксплуатационном режиме. Особенности методов обследования металлических, железобетонных и каменных конструкций. Конструкций из дерева и пластмасс, оснований и фундаментов. Диагностика состояния конструкций и сооружения в процессе их изготовления. Возведения, эксплуатации и при решении задач реконструкции сооружений. Классификация методов обследования и испытания зданий и сооружений. Натурные испытания, статические и динамические, освидетельствование сооружений. Техничко-экономическая эффективность обследования и испытания сооружений и конструкций.
2.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	Методы и средства приложения сосредоточенных и равномерно распределенных испытательных нагрузок и силовых воздействий. Обоснование и выбор схемы загрузки. Выбор величины и характера испытательной нагрузки. Последовательность создания и снятия силового воздействия. Классификация силовых воздействий. Нагрузочные устройства для создания статической и динамической нагрузки. Импульсное воздействие, имитация сжатия. Удара и взрыва. Оборудование для испытания изделий на вибропрочность и виброустойчивость.
3.	Приборы, оборудование и методы измерения регистрации результатов статических	Основы измерений и метрологии инженерного эксперимента. Погрешности измерений, их классификация и причины возникновения. Метрология как наука об измерениях, методах и средствах

	и динамических испытаний конструкций и сооружений	обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности. Измерения линейных, угловых, горизонтальных, вертикальных перемещений. Методы и средства измерения деформаций, схемы измерений..
4.	Методология инженерного эксперимента	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Основные понятия размерностей и теории подобия. Теоремы подобия, константы подобия. Индикаторы подобия. особенности методов обработки результатов эксперимента. Основы дисперсного анализа результатов эксперимента.
5.	Неразрушающие методы испытания	Роль неразрушающих испытаний при оценке показателей качества материалов и конструкций в заводских условиях, на строительной площадке, в процессе эксплуатации. Определение физико-механических характеристик материалов в конструкциях и их изделиях. Сравнительная оценка разрушающих и неразрушающих методов. Особенности неразрушающего контроля железобетонных и каменных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс и металлических конструкций. Приборы и средства неразрушающего контроля строительных деталей и конструкций.
6.	Основы моделирования конструкций	Общие понятия моделирования конструкций. Виды и классификация методов моделирования. Физическое и математическое моделирование работы сооружений при монтажном и эксплуатационном воздействиях. Специфика, виды и приемы изготовления моделей, предъявляемые к ним требования. Понятие о машинном эксперименте.
7.	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений	Подготовительные работы, предшествующие обследованию этапам проведения. Визуальное и инструментальное обследование. Отбор образцов. Учет выявленных дефектов и отклонений от теоретических норм. Методы определения напряжений, вызванных монтажными , технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями. Оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций. Особенности измерительных приборов, используемых для натурных испытаний. Схема расположения нагрузок на сооружении и способы их приложения. Использование результатов испытаний для выработки предложений по реконструкции сооружений. Использование результатов обследования и испытания для оценки состояния эксплуатируемых сооружений и прогноза их дальнейшей работ
8.	Особенности	Основные понятия и определения. Методы и средства

	определения напряжений и давлений в грунтах	измерения нагрузок в основаниях и фундаментах. Основные механические характеристики. Приборы для измерения нагрузок, давления в грунтах. Методы и средства измерения нормальных и сдвиговых напряжений в грунтах, перемещений в грунтах и фундамента. Методы и средства изучения фильтрации в основаниях. Особенности модельных испытаний оснований и фундаментов
--	---	---

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Темы для самостоятельной работы

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1.	Основы моделирования конструкций
2.	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений
3.	Особенности определения напряжений и давлений в грунтах

### Рекомендуемая литература:

1. Лужин О. В. и др. Обследования и испытания сооружений. Учебник для вузов. – М.: Стройиздат. 1997.-264 с.
2. Злочевский А. Б. Экспериментальные методы в строительной механике. – М.: Стройиздат,1993. – 192 с..
- Лужин О. В. и др. Неразрушающие методы испытания бетона. Учебник для вузов. – М.: Стройиздат. 2003.-236 с.

## 7. Фонды оценочных средств

### Вопросы на первую рубежную аттестацию

1. Назовите экспериментальные методы оценки надежности и долговечности конструкций.
2. Как обеспечивается работа реальных сооружений и конструкций и взаимосвязь с расчетными схемами?
3. Как выполняется обследование конструкций из новых и традиционных материалов в эксплуатационном режиме?
4. Назовите особенности методов обследования металлических, железобетонных и каменных конструкций?
5. Назовите особенности обследования конструкций из дерева и пластмасс, оснований и фундаментов.
6. Как выполняется диагностика состояния конструкций и сооружения в процессе их изготовления, возведения, эксплуатации

7. сооружений?
8. Как классифицируют методы обследования и испытания зданий и сооружений?
9. Что такое натурные испытания, статические и динамические,
10. освидетельствование сооружений?
11. Назовите методы и средства приложения сосредоточенных и равномерно распределенных испытательных нагрузок и силовых воздействий.
12. Как ведется обоснование и выбор схемы загрузки?
13. как выполняется выбор величины и характера испытательной нагрузки, последовательность создания и снятия силового воздействия?
14. Как классифицируют силовые воздействия?
15. Что такое нагрузочные устройства для создания статической и динамической нагрузки?
16. Что такое импульсное воздействие, имитация сжатия, удара и взрыва?
17. Опишите оборудование для испытания изделий на вибропрочность и виброустойчивость.
18. Назовите основы измерений и метрологии инженерного эксперимента.
19. какие погрешности измерений, их классификация и причины возникновения знаете?
20. Метрология как наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности.
21. Какие знаете измерения линейных, угловых, горизонтальных, вертикальных перемещений?
22. Какие знаете методы и средства измерения деформаций, схемы измерений?
23. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
24. Назовите основные понятия размерностей и теории подобия.
25. Расскажите о теореме подобия, константы подобия. индикаторов подобия.

### **Вопросы на вторую рубежную аттестацию**

1. какие погрешности измерений, их классификация и причины возникновения знаете?
2. Метрология как наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности.
3. Какие знаете измерения линейных, угловых, горизонтальных, вертикальных перемещений?
4. Какие знаете методы и средства измерения деформаций, схемы измерений?
5. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

6. Назовите основные понятия размерностей и теории подобия.
7. Расскажите о теореме подобия, константы подобия. индикаторов подобия.
8. Назовите особенности методов обработки результатов эксперимента.
9. Назовите основы дисперсного анализа результатов эксперимента.
10. Какова роль неразрушающих испытаний при оценке показателей качества материалов и конструкций в заводских условиях, на строительной площадке, в процессе эксплуатации?
11. Назовите определение физико-механических характеристик материалов в конструкциях и их изделиях.
12. Как выполняется сравнительная оценка разрушающих и неразрушающих методов.
13. Назовите особенности неразрушающего контроля железобетонных и каменных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс и металлических конструкций.
14. Какие приборы и средства применяются при неразрушающем контроле строительных деталей и конструкций?
15. Назовите общие понятия моделирования конструкций.
16. Назовите виды и классификацию методов моделирования.
17. Что такое физическое и математическое моделирование работы сооружений при монтажном и эксплуатационном воздействиях?
18. Специфика, виды и приемы изготовления моделей, предъявляемые к ним требования.
19. Понятие о машинном эксперименте.
20. Расскажите о подготовительных работах, предшествующих обследованию этапам проведения.
21. В чем заключается визуальное и инструментальное обследование?
22. Как выполняется отбор образцов?
23. Как ведется учет выявленных дефектов и отклонений от теоретических норм?
24. Какие знаете методы определения напряжений, вызванных монтажными, технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями?
25. Как выполняется оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций.
26. Особенности измерительных приборов, используемых для натуральных испытаний.

27. Начертите схему расположения нагрузок на сооружении и способы их приложения.

28. Как используются результаты испытаний для выработки предложений по реконструкции сооружений?

29. Назовите методы и средства измерения нагрузок в основаниях и фундаментах.

30. Опишите приборы для измерения нагрузок, давления в грунтах.

31. Назовите методы и средства измерения нормальных и сдвиговых напряжений в грунтах, перемещений в грунтах и фундамента.

32. Назовите методы и средства изучения фильтрации в основаниях.

33. Назовите особенности модельных испытаний оснований и фундаментов.

### **Вопросы на экзамен**

1. Назовите экспериментальные методы оценки надежности и долговечности конструкций.
2. Как обеспечивается работа реальных сооружений и конструкций и взаимосвязь с расчетными схемами?
3. Как выполняется обследование конструкций из новых и традиционных материалов в эксплуатационном режиме?
4. Назовите особенности методов обследования металлических, железобетонных и каменных конструкций?
5. Назовите особенности обследования конструкций из дерева и пластмасс, оснований и фундаментов.
6. Как выполняется диагностика состояния конструкций и сооружения в процессе их изготовления, возведения, эксплуатации
7. сооружений?
8. Как классифицируют методы обследования и испытания зданий и сооружений?
9. Что такое натурные испытания, статические и динамические, освидетельствование сооружений?
10. Назовите методы и средства приложения сосредоточенных и равномерно распределенных испытательных нагрузок и силовых воздействий.
11. Как ведется обоснование и выбор схемы загрузки?
12. как выполняется выбор величины и характера испытательной нагрузки, последовательность создания и снятия силового воздействия?
13. Как классифицируют силовые воздействия?

14. Что такое нагрузочные устройства для создания статической и динамической нагрузки?
15. Что такое импульсное воздействие, имитация сжатия, удара и взрыва?
16. Опишите оборудование для испытания изделий на вибропрочность и виброустойчивость.
17. Назовите основы измерений и метрологии инженерного эксперимента.
18. какие погрешности измерений, их классификация и причины возникновения знаете?
19. Метрология как наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способа достижения требуемой точности.
20. Какие знаете измерения линейных, угловых, горизонтальных, вертикальных перемещений?
21. Какие знаете методы и средства измерения деформаций, схемы измерений?
22. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.
23. Назовите основные понятия размерностей и теории подобия.
24. Расскажите о теореме подобия, константы подобия, индикаторов подобия.
25. Назовите особенности методов обработки результатов эксперимента.
26. Назовите основы дисперсного анализа результатов эксперимента.
27. Какова роль неразрушающих испытаний при оценке показателей качества материалов и конструкций в заводских условиях, на строительной площадке, в процессе эксплуатации?
28. Назовите определение физико-механических характеристик материалов в конструкциях и их изделиях.
29. Как выполняется сравнительная оценка разрушающих и неразрушающих методов.
30. Назовите особенности неразрушающего контроля железобетонных и каменных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс и металлических конструкций.
31. Какие приборы и средства применяются при неразрушающем контроле строительных деталей и конструкций?
32. Назовите общие понятия моделирования конструкций.
33. Назовите виды и классификацию методов моделирования.
34. Что такое физическое и математическое моделирование работы сооружений при монтажном и эксплуатационном воздействиях?
35. Специфика, виды и приемы изготовления моделей, предъявляемые к ним требования.
36. Понятие о машинном эксперименте.

- 37.Расскажите о подготовительных работах, предшествующих обследованию этапам проведения.
- 38.В чем заключается визуальное и инструментальное обследование?
- 39.Как выполняется отбор образцов?
- 40.Как ведется учет выявленных дефектов и отклонений от теоретических норм?
- 41.Какие знаете методы определения напряжений, вызванных монтажными, технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями?
- 42.Как выполняется оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций.
- 43.Особенности измерительных приборов, используемых для натурных испытаний.
- 44.Начертите схему расположения нагрузок на сооружении и способы их приложения.
- 45.Как используются результаты испытаний для выработки предложений по реконструкции сооружений?
- 46.Назовите методы и средства измерения нагрузок в основаниях и фундаментах.
- 47.Опишите приборы для измерения нагрузок, давления в грунтах.
- 48.Назовите методы и средства измерения нормальных и сдвиговых напряжений в грунтах, перемещений в грунтах и фундамента.
- 49.Назовите методы и средства изучения фильтрации в основаниях.
- 50.Назовите особенности модельных испытаний оснований и фундаментов.

### **Образец ФОС**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

#### **Билет №1**

**по дисциплине «Обследование и испытание сооружений»**

**на 1-ю рубежную аттестацию**

1. Как классифицируют методы обследования и испытания зданий и сооружений?
- 2.Что такое натурные испытания, статические и динамические, освидетельствование сооружений?

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю.Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет №1**

по дисциплине «**Обследование и испытание сооружений**»

на 2-ю рубежную аттестацию

1. Какие знаете методы определения напряжений, вызванных монтажными, технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями?
2. Как выполняется оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций.

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю.Муртазаев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**Билет №1**

по дисциплине «**Обследование и испытание сооружений**»

на экзамен

1. Какие знаете методы определения напряжений, вызванных монтажными, технологическими, внешними нагрузками, а также временными воздействиями?
2. Как выполняется оценка жесткости соединений и пространственной работы конструкций.
3. Особенности измерительных приборов, используемых для натуральных испытаний.

**Паспорт фонда оценочных средств дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1.	Основные понятия	ОК- 1, ОК- 3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Контрольные задания, блиц-опрос
2.	Методы и средства проведения инженерного эксперимента	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
3.	Приборы, оборудование и методы измерения регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций и сооружений	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
4.	Методология инженерного эксперимента	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
5.	Неразрушающие методы испытания	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
6.	Основы моделирования конструкций	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
7.	Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос
8.	Особенности определения напряжений и давлений в грунтах	ОК- 1, ОК- 3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ОПК-2, ОПК-3,	Контрольные задания, блиц-опрос

**Критерии оценки знаний студента на экзамене**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее - 51%; .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

3. Лужин О. В. и др. Обследования и испытания сооружений. Учебник для вузов. – М.: Стройиздат. 1997.-264 с.
4. Злочевский А. Б. Экспериментальные методы в строительной механике. – М.: Стройиздат, 1993. – 192 с..
5. Лужин О. В. и др. Неразрушающие методы испытания бетона. Учебник для вузов. – М.: Стройиздат. 2003.-236 с.

### **в) дополнительная литература**

6. Мальчанов А. И., Плевков В. С., Полищук А. И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. – Томск, Изд-во Том. ун-та, 1992. – 456 с.
7. Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1989. – 104 с.
8. Справочник проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства», под редакцией И.Г. Старовойта, Ю.И. Шиллера, М., Стройиздат, ч. 1, 1990, ч.3 книги 1,2, 1992

### **в) Интернет ресурсы:**

1. Электронный конспект лекций
2. <http://www.twirpx.com/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине аудитория должна быть оборудована мультимедийным комплексом для демонстрации иллюстративного материала.

Необходимо обеспечение учебно-методическими и справочными материалами, ее содержание должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

### **Рабочую программу составил**

к.т.н. доц. каф. «ТСП»

/М.С. Сайдумов/

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав.каф. «ТСП»



/С-А. Ю. Муртазаев/

Зав. выпускающей каф. «ТСП», проф.



/С-А. Ю. Муртазаев/

Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.



/М.А. Магомаева/