

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавазович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.09.2023 16:56:52
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22856b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

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



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

2023

Квалификация

инженер-строитель

Грозный - 2023

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 часов/ зач.ед.		Семестры	
			п	п+
	ОФО		10	
Аудиторные занятия (всего)	64/1,77		64/1,77	
В том числе:				
Лекции	32/0,88		32/0,88	
Практические занятия	32/0,88		32/0,88	
Самостоятельная работа (всего)	80/2,22		80/2,22	
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	
Вид отчетности			Зач.	

Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144		144	
	ВСЕГО в зач. единицах	4		4	

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 загружения. Выбор величины и характера испытательной нагрузки.

		<p>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.</p>
3.	<p>Приборы, оборудование и методы измерения регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций и сооружений</p>	<p>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..</p>
4.	<p>Методология инженерного эксперимента</p>	<p>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.</p>
5.	<p>Неразрушающие методы испытания</p>	<p>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.</p>
6.	<p>Основы моделирования конструкций</p>	<p>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.</p>

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 натуральных 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 эксперимента	Лабораторная работа № 3. Испытание и оценка свойств древесных материалов из хвойных и лиственных пород
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 нагружения. 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 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 натуральных 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

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 нагружения?
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 натурных 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 натуральных 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.

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю.Муртазаев

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
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. Староверова, 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/