

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.01 Методы контроля качества и испытаний
строительных конструкций

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.32 Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.техн.наук, Доцент, Пересыпкин Е.В.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Методы контроля качества и испытаний строительных конструкций» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью:

- формирование у студента понимания о современных методах испытаний строительных изделий и конструкций;
- получение знаний о фундаментальных физико-механических свойствах бе-тонов и изделий из них, а также об актуальных нормативных документах по их испытанию и техническому контролю;
- освоение методик контроля прочности бетона на стадиях производства и применения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Дисциплина ориентирована на совершенствование полученных студента -ми знаний на основе базовой части цикла Б1 учебного плана в соответствии ФГОС направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» в новом поколении и формирование специальных профессиональных знаний и навыков:

по испытанию строительных конструкций, в том числе с применением ме-тодов неразрушающего контроля;

способностью разрабатывать техническую документацию, выполнять ис-следования с проверкой соответствия разрабатываемых материалов техниче-ским условиям и стандартам, представлять результаты испытаний в соответ-ствии с требованиями системы стандартов Российской Федерации: ГОСТ; ГОСТ Р; ГОСТ Р ИСО.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способен проводить обследования, инженерные изыскания и исследования и испытания структурных элементов объектов капитального строительства	
ПК-2.2: Проводит лабораторные и стендовые испытания для обоснования соответствия объектов капитального строительства нормативным требованиям	лабораторные и стендовые испытания для обоснования соответствия объектов капитального строительства нормативным требованиям Проводить лабораторные и стендовые испытания для обоснования соответствия объектов капитального строительства нормативным требованиям
ПК-5: Способен организовывать и контролировать разработку организационно-технологической документации, вести исполнительную документацию, осуществлять планирование и контроль выполнения работ по капитального строительства	

ПК-5.3: Осуществляет контроль качества применяемых на объекте капитального строительства строительных материалов, изделий и конструкций	контроль качества применяемых на объекте капитального строительства строительных материалов, изделий и конструкций организовывать и контролировать разработку организационно-технологической документации, вести исполнительную документацию, осуществлять планирование и контроль выполнения работ по капитального строительства
---	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основные физико-механические свойства бетона и железобетона. Механические и физические методы испытаний.											
		1. Методика испытаний бетона. Особенности поведения бето-на под нагрузкой	2								
		2. Прочность бетона при сжатии. Формула прочности бето-на.	2								
		3. Обобщенная зависимость прочности бетона от водоце-ментного отношения и других факторов. Прочность бетона на растяжение при изгибе	2								
		4. Контроль качества и оценка прочности при производстве бетона и железобетонных изделий и конструкций	2								
		5. Однородность бетона. Общий коэффициент вариации. Нормируемая прочность. ГОСТ 18105. Правила оценки и контроля прочности	2								
		6. Общие правила определения классов бетона, характери-стик однородности прочности бетона.	2								

7. Неразрушающие методы контроля прочности. Механические методы. Физические методы	2							
8. Неразрушающие методы определения прочности в конструкциях. Механические методы. Определение прочности и параметров структуры ультразвуковыми импульсными методами. Дефектоскопия	2							
9. Методы поиска арматуры в железобетонных монолитных конструкциях. Магнитный метод. Арматура. Горячекатаная сталь периодического профиля.	2							
10. Подбор состава тяжелого бетона для монолитного возведения и испытание бетонных смесей и бетона			10					
11. Методы контроля и оценки прочности бетона			8					
12. Методы контроля и оценки прочности монолитного бетона			10					
13. Определение расположения стальной арматуры магнитным методом в железобетоне			8					
14. Подготовка к защита лабораторных работ и углубленное изучение теоретического материала: основные требования ГОСТ 18105-2018, ГОСТ 22690-2015, ГОСТ 31914-2012, ГОСТ 8829-2018 и другие стандарты относительно рассматриваемой области испытаний физико-механических свойств бетонов.							54	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Электронная информационная среда СФУ обеспечивает:
2. - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
3. - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
4. - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Internet;
5. В данный раздел включается список перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе по данной дисциплине

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Для освоения дисциплины на базе научной библиотеки СФУ имеется доступ к информационной справочной системе: «Техэксперт», пользование которой является необходимым компонентом самостоятельной работы. Данный раздел заполняется в соответствии с требованиями соответствующих разделов ФГОС ВО.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническая база включает в себя: лабораторную базу для проведения лабораторных работ, наличие индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплины: лаборатория строительных материалов кафедры «Строительные материалы и технологии строительства», входящая в состав ИЛ ИСИ СФУ, аккредитованная Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, ауд. А 0105–0117 (СФУ).