

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 17.05.2023

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223eaz7559a45aa0c272d00816c0c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

_____/Примакина Е.И./

17 мая 2023 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____/Цыбакин С.В./

17 мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Направление подготовки /Специальность	<u>08.04.01 Строительство</u>
Направленность (профиль)	<u>«Теория и проектирование зданий и сооружений»</u>
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная, очно-заочная</u>
<u>Срок освоения ОПОП ВО</u>	<u>2 года (очная), 2 года 4 месяца (очно-заочная)</u>

1. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объекта, посредством измерительных процедур (измерений), и использования полученной при измерениях информации о количественных свойствах объектов для целенаправленной производственной, научной, испытательной и иной деятельности в области строительства, а также формирование у студентов понимания основ и роли стандартизации, сертификации и контроля качества в обеспечении безопасности и качества в строительстве.

Задачи дисциплины:

1) Освоение основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач метрологического и нормативного обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции;

2) Расширение знаний путем поиска и анализа передовых достижений в области метрологии, стандартизации и сертификации;

3) Овладение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.01. «Метрология, стандартизация и сертификация строительной продукции» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

-Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством на уровне подготовки бакалавра

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Технология строительных материалов изделий и конструкций;*

- *Эффективные экологически чистые технологии материалов полифункционального назначения;*

- *Нормативные требования проектирования строительных конструкций;*

- *Управление качеством в технологии строительных материалов.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1; ПКос-1, ПКос-6.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме

		<p>УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации</p> <p>УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</p> <p>УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации</p>
Профессиональные компетенции		
Профессиональная подготовка	ПКос-1 Способен согласовать с заказчиками перечень и состав исходно-разрешительной документации на проектирование объектов капитального строительства	ПКос-1.1. Способен участвовать в подготовке предложений по составу и содержанию технического задания на подготовку проектной документации объекта капитального строительства и согласовать техническое задание с заказчиком
Профессиональная подготовка	ПКос-6 Способен осуществлять строительный контроль строительства объектов капитального строительства	<p>ПКос-6.1. Способен к планированию, координации и организации строительного контроля в процессе строительства объекта капитального строительства</p> <p>ПКос-6.2. Способен к организации и контролю принятия оперативных мер по устранению выявленных при строительном контроле недостатков и дефектов строительства объекта капитального строительства</p> <p>ПКос-6.3. Способен к организации и контролю ведения исполнительной и учетной документации строительного контроля в процессе строительства объекта капитального строительства</p>

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: передовые достижения в области метрологии, стандартизации и сертификации; методы критического анализа; способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности; систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; нормативные и технические требования к использованию объектов приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок; требования нормативных правовых актов в области строительства, нормативных технических и руководящих документов к безопасности объекта капитального строительства.

Уметь: решать задачи метрологического и нормативного обеспечения

разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции; описывать суть проблемной ситуации; выявлять составляющие проблемной ситуации и связи между ними; делать оценку адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации; делать выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации; делать выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; составлять документы, сопровождающие работы и мероприятия строительного контроля.

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по вопросам метрологии, стандартизации и сертификации; навыками сбора и систематизации информации по проблеме; навыками разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации.

4. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов, 1 семестр
Контактная работа – всего		22,3
в том числе:		
Лекции (Л)		6
Практические занятия (Пр)		16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (Лаб)		
Консультации (К)		0,3
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		85,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
<i>Другие виды СР:</i>		
Подготовка к практическим занятиям		32
Реферативная работа		
Самостоятельное изучение учебного материала		17,7
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*	
	экзамен (Э)*	36*
Общая трудоёмкость/ контактная работа	часов	108/22,3
	зач. ед.	3/0,6

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов, 1 семестр
Контактная работа – всего		22,9
в том числе:		
Лекции (Л)		6
Практические занятия (Пр)		16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (Лаб)		
Консультации (К)		0,9
Курсовой проект (работа)		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		85,1
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
<i>Другие виды СР:</i>		
Подготовка к практическим занятиям		32
Реферативная работа		
Самостоятельное изучение учебного материала		17,1
Форма промежуточной аттестации	36*	36*
Общая трудоемкость/ контактная работа	108/22,9	108/22,3
	3/0,63	3/0,6

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1.	1	Раздел 1. Метрология.	2	5		28,6	35,6	Тестирование компьютерное
2.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	2	5		28,6	35,6	Тестирование компьютерное
3.	1	Раздел 3. Сертификация.	2	6		28,5	36,5	Тестирование компьютерное
4.	1	Консультации			0,3		0,3	
		ИТОГО:	6	16	0,3	85,7	108	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включающая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
5.	1	Раздел 1. Метрология.	2	5		28,4	35,4	Тестирование компьютерное
6.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	2	5		28,4	35,4	Тестирование компьютерное
7.	1	Раздел 3. Сертификация.	2	6		28,3	36,3	Тестирование компьютерное
8.	1	Консультации			0,9		0,9	
		ИТОГО:	6	16	0,9	85,1	108	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	1	Раздел 1. Метрология.	Измерительные инструменты и аппаратура общего назначения.	0,5
			Приборы и методы определения структурных характеристик и физических свойств строительных материалов.	0,5
			Приборы и определение прочности строительных изделий разрушающим методом.	1
			Ультразвуковой метод определения прочности на сжатие.	1
			Импульсные ультразвуковые методы испытаний бетонных изделий.	1
			Построение градуировочной зависимости «Скорость ультразвука – прочность бетона».	1
2.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	Аттестация качества продукции (входной, технологической, приемочный контроль)	0,5
			Категория и виды стандартов	0,5
			Применение методов стандартизации на практике	1
			Стандартизация строительных материалов, изделий и конструкций	1
			Принципы технического регулирования Стандарты на системы качества. Документация систем качества	1
			Документальное сопровождение работ	1

			строительного контроля	
3.	1	Раздел 3. Сертификация.	Терминология сертификации. Принципы сертификации. Структура и функции органов по сертификации.	3
			Проведение работ по сертификации. Документы по сертификации	3
		ИТОГО:		16

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
4.	1	Раздел 1. Метрология.	Измерительные инструменты и аппаратура общего назначения.	0,5
			Приборы и методы определения структурных характеристик и физических свойств строительных материалов.	0,5
			Приборы и определение прочности строительных изделий разрушающим методом.	1
			Ультразвуковой метод определения прочности на сжатие.	1
			Импульсные ультразвуковые методы испытаний бетонных изделий.	1
			Построение градуировочной зависимости «Скорость ультразвука – прочность бетона».	1
5.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	Аттестация качества продукции (входной, технологической, приемочный контроль)	0,5
			Категория и виды стандартов	0,5
			Применение методов стандартизации на практике	1
			Стандартизация строительных материалов, изделий и конструкций	1
			Принципы технического регулирования Стандарты на системы качества. Документация систем качества	1
			Документальное сопровождение работ строительного контроля	1
6.	1	Раздел 3. Сертификация.	Терминология сертификации. Принципы сертификации. Структура и функции органов по сертификации.	3
			Проведение работ по сертификации. Документы по сертификации	3
		ИТОГО:		16

5.3.Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Не предусмотрены учебным планом.

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	1	Раздел 1. Метрология.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям	28,6
2.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям	28,6
3.	1	Раздел 3. Сертификация.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям.	28,5
ИТОГО часов в семестре:				85,7

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
4.	1	Раздел 1. Метрология.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям	28,4
5.	1	Раздел 2. Стандартизация и контроль качества.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям	28,4
6.	1	Раздел 3. Сертификация.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к практическим занятиям.	28,3
ИТОГО часов в семестре:				85,1

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Стандартизация и сертификация в строительстве [Текст] : учеб. пособие / Логанина В.И. [и др.]. - М. : БАСТЕТ, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-903178-32-2.	10
2.	Виноградова, А.А. Законодательная метрология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 92 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/106874/#4 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3416-9.	Неограниченный доступ
3.	Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учеб. пособие для студентов вузов / В. Н. Кайнова [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1832-9. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168793 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
4.	Гончаров, А.А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества [Текст] : учебник для бакалавров / А. А. Гончаров, В. Д. Копылов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2013. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8498-5. - к215 : 625-90.	70
5.	Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Павленко С.А., сост. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 320 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/107952/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3079-6.	Неограниченный доступ
6.	Леонов, О.А. Управление качеством : учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 180 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-2921-9. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130492/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
7.	Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 196 с. : ил. ISBN 978-5-8114-9404-0	Неограниченный доступ
8.	Кайнова, В.Н. Метрологическая экспертиза и нормоконтроль технической документации : учебно-методическое пособие для ВО / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимица. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 500 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-5430-3. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/140729/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неограниченный доступ
9.	Бетон и железобетон [Текст]: научно-технический и производственный журнал / НИИЖБ; ВНИИжелезобетон. - М.: Ладья, 1955 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 0005-9889.	1
10.	Технологии бетонов [Текст]: информационный научно-технический журнал / ООО "Композит XXI век". - М.: ООО "Композит XXI век",	1

	[199?] г.-. - 12 вып. в год.	
11.	Вестник гражданских инженеров [Текст]: научно-технический журнал / СПбГАСУ. - М.: СПбГАСУ, 2004 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 19995571.	1
12.	Вестник МГСУ [Текст]: научно-технический журнал / ФГБОУ ВПО "МГСУ"; ООО "Издательство АСВ". - М.: МИСИ-МГСУ, 2006. - 12 вып. в год. - ISSN 1997-0935.	1
13.	Жилищное строительство [Текст]: научно-технический и производственный журнал / ЦНИИЭП жилища. - М.: ООО РИФ "Стройматериалы", 1958 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0044-4472.	1
14.	Промышленное и гражданское строительство [Текст]: научно-технический и производственный журнал / Российское общество инженеров строительства; Российская инженерная академия. - М.: ООО "Издательство ПГС", 1923 г.-. - 12 вып. в год.	1
15.	Технологии строительства [Текст]: научно-технический консультационный журнал / РИА "АРД". - М.: РИА "АРД", 1998 г.-. - 12 вып. в год.	1
16.	Инженерно-строительный вестник Прикаспия [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. - Астрахань: АИСИ, 2011.-. - 4 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2328 , требуется регистрация. - ISSN 2312-3702.	неограниченный доступ
17.	Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Физико-химические проблемы и высокие технологии строительного материаловедения [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. - Воронеж : Воронежский ГАСУ, 2008.-. - 2 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2424 , требуется регистрация. - ISSN 2225-1995.	неограниченный доступ
18.	Перспективы развития строительного комплекса [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / Астраханский инженерно-строительный институт. - Астрахань: Астраханский ИСИ, 2012.-. - 1 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2312 , требуется регистрация. - ISSN 2310-2314.	неограниченный доступ
19.	Приволжский научный журнал [Электронный ресурс]: научный журнал / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород: Нижегородский ГАСИ, 2006.-. - 4 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2257 , требуется регистрация. - ISSN 1995-2511.	неограниченный доступ

Перечень электронно-библиотечных систем, информационных справочных систем, профессиональных баз данных приведен в приложении «Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП ВО».

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 32–21, специализированная мебель: 24 парты, 24 двухместные лавки, стол кафедральный для преподавателя, 2 стула; доска 3х элементная магнитно-меловая; информационные стенды; мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, документ-камера, экран, колонки	Microsoft Windows SL 8.1 Microsoft Office 2013 Kaspersky Endpoint Security
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 33-07, специализированная мебель: 12 парт, 24 стула, преподавательский стол, стул; доска 3х-элементная магнитно-меловая; информационные стенды; наглядные пособия: макет картонный многоэтажного здания, макет стенового блока, образцы бетонов</p> <p>Аудитория 31-01 — лаборатория «Строительные материалы»; специализированная мебель: 13 парт, 26 стульев, стол для преподавателя, стул; доска 3х-элементная, раковина; информационные стенды; наглядные пособия: образцы бетонов, кирпича, напольных покрытий, облицовочной плитки, «Коллекция минералов», «Коллекция горных пород», «Коллекция полезных ископаемых»; лабораторное оборудование: прессы «П-50», «П-10», весы.</p> <p>Аудитория 31-02 — лаборатория «Сушки и обжига опытных образцов»; лабораторное оборудование: сушильные шкафы (ШЛ-005), муфельные печи (СНОЛ-1,6), автоклав электрический лабораторный на 0,8 МПа, низкотемпературная камера (от +10 до -180С) Тур КТК 600, прибор для определения тонкости помола цемента (для механического отсева цемента в лабораторных условиях)</p>	

	<p>СММ, комплект сит для вяжущих материалов (для определения тонкости помола) СЦ, прибор лабораторный для испытания строительных материалов на истирание ЛКИ-3;</p> <p>Аудитория 31-05 — лаборатория «Физико-химических испытаний строительных материалов»; доска для мела, мойка, лабораторные столы; лабораторное оборудование: прибор для измерения удельной поверхности цемента методом воздухопроницаемости Т-3, вальомер Ле Шателье для определения истинной плотности цемента, весы лабораторные аналитические для взвешивания веществ при химических анализах обычной степени точности ВЛО-20г-2-М, пропарочная камера для определения равномерности изменения объема образцов из цементного теста ПК, прибор для ускоренного определения активности цемента ИАЦ-04, баня воздушная электрическая ($t=2500^{\circ}\text{C}$, 400 Вт), плитка электрическая низкотемпературная керамическая, дистиллятор с электронагревателем производительностью 0,5 л/ч, ультразвуковой прибор для контроля качества бетонных изделий и конструкций без их разрушения Бетон-22, прибор для определения водонепроницаемости бетонов, растворов и др. материалов ВВ-2;</p> <p>Аудитория 31-06 — лаборатория «Приготовления к испытанию растворных и бетонных смесей»; столы лабораторные, стеллажи, доска 3х-элементная меловая, образцы материалов; лабораторное оборудование: виброплощадка лабораторная СМЖ 739, прибор Вика для определения нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста ОГЦ-1, встряхивающий столик для определения нормальной густоты пластичного цементного раствора ЛВС, мешалка для замеса цементного теста МТЗ, весы настольные циферблатные для взвешивания различных</p>	
--	---	--

	<p>материалов ВНЦ-2, весы настольные циферблатные для взвешивания различных материалов ВНЦ-10М, весы лабораторные технические 2-го класса точности для взвешивания веществ при технических анализах ВЛО-200г-2, лабораторный прибор для определения подвижности растворной смеси — конус СтройЦНИЛа ПГР, формы съемные металлические для приготовления бетонных образцов-кубов 3 ФК-70, 2 ФК-100;</p> <p>Аудитория 31-17 — лаборатория «Областная строительная лаборатория по испытанию и сертификации строительных материалов, изделий и конструкций»; столы лабораторные, раковина, информационные стенды, макет кирпичной кладки, образцы штукатурных составов, щебня различных фракций, тротуарной плитки, модульных кирпичей, макеты стеновых каналов из пенопласта; лабораторное оборудование: камера тепла и холода КТХ 18 (от +60 до -55°С), машина разрывная (50 тс) Ø до 32 мм Р-50, гидравлический пресс для проведения статических испытаний образцов материалов на сжатие и поперечный изгиб П-250, испытательная машина ИП 1000, прибор для испытания образцов из цементного раствора на изгиб ПИ, пластины для испытания на сжатие половинок образцов-балочек ПЛБ, прибор АГАМА-2РМ для ускоренного определения водонепроницаемости материалов, электронный измеритель влажности ВЛАГОМЕР-МГ4У, прибор ультразвуковой УК-14ПМ, электронный измеритель теплопроводности ИПТ-МГ4, индикатор активности цемента ИАЦ-04М;</p> <p>Аудитория 30-02, лаборатория «Механохимической активации», оснащена мельницей барабанной лабораторной МЛБ</p>	
--	---	--

Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 33-06, специализированная мебель: 9 парт, 9 стульев, стол угловой преподавателя, стул; информационные стенды; 9 компьютеров для студентов, 1 компьютер для преподавателя	Microsoft Windows SL 8.1 Microsoft Office 2010 Kaspersky Endpoint Security
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 33-06, специализированная мебель: 9 парт, 9 стульев, стол угловой преподавателя, стул; информационные стенды; 9 компьютеров для студентов, 1 компьютер для преподавателя	Microsoft Windows SL 8.1 Microsoft Office 2010 Sun Rav Test Office Pro Kaspersky Endpoint Security
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows SL 8.1, Microsoft Office 2013, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic, Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic, Kaspersky Endpoint Security
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Памяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows Prof 7 Microsoft Office 2013

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель (и):

Заведующий кафедрой технологии,
организации и экономики строительства _____ Русина В.В.