

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан, председатель совета
архитектурно-строительного факультета,
Г.Н. Хаджишалапов
Подпись ФИО
«20» 07 2018г.

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
председатель методического совета
ДГТУ
Н.С. Суракатов
Подпись ФИО
«21» 09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

По дисциплине Б1.В.ДВ.10.1 Технология бетонирования в особых условиях
наименование дисциплины по ПроП и код по ГОС

Для направления 08.03.01. «Строительство»
наименование дисциплины по ПроП и код по ФГОС ВО

По профилю «Городское строительство и хозяйство»
шифр и полное наименование специальности

Факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра Технология и организация строительного производства
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) Бакалавр
бакалавр (специалист, магистр)

Форма обучения Очная Курс 3 Семестр (ы) 6

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 часов)

Лекции 17 (час) Экзамен Нет

Практические занятия 17 (час) Зачет 6 семестр

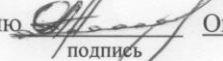
Лабораторные занятия нет (час) Самостоятельная работа 74 (час)

Курсовая проект (работа) нет Всего 3 ЗЕТ 108 (час)

Зав. кафедрой  Азаев М.Г.
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись ФИО


Рабочая программа рассмотрена кафедрой технологии и организации строительного производства на предмет соответствия требованиям ФГОС ВО «Строительство», основной профессионально-образовательной программы по направлению 08.03.01- «Строительство» Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 6.09 2018 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по профилю  Омаров А.О.
подпись ФИО

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией
по укрупненной группе специ-
альностей и направлений под-
готовки**
**08.00.00- Техника и технологии
строительства**
шифр и полное наименование

Председатель МК

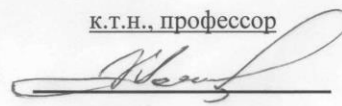
 Азаев М.Г.
Подпись ФИО

« 7 » 09 2018 г.

АВТОР ПРОГРАММЫ:

Гасанов Кадир Абдурашидович
Ф.И.О, уч. степень, ученое звание, подпись

к.т.н., профессор



« 7 » 09 2018 г.

1. Цели освоения дисциплины.

Дисциплина содержит: основы теории твердения бетона; особенности твердения бетона в различных температурных условиях; физические основы и методы бетонирования конструкций в экстремальных условиях; особенности строительства сборно-монолитных и полно-монолитных зданий и сооружений; проблемы и перспектива технологии монолитного строительства.

Целями освоения дисциплины (модуля) технология бетонирования в особых условиях являются приобретение компетенций студентами путем передачи знаний, умений и навыков, а также обучение поиску знаний по организации и выполнению технологических процессов по бетонированию конструкций в особых (зимних, летних, подводных и в стесненных) условиях.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина входит в группу дисциплин части «Б», в подгруппу дисциплин выбора под номером Б1.В.ДВ.10.1 –Технология бетонирования в особых условиях. Дисциплина должна быть изучена после прохождения дисциплин «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудования», «Технология строительных процессов» и общеобразовательных дисциплин, содержание которых служит основой для изучения данной дисциплины.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).

В результате изучения дисциплины студент должен освоит компетенции ОК-7, ОПК-7, ПК-8 относящиеся к производственно-технологической деятельности, необходимые в данной области по Профессиональному стандарту 16.025 - «Организатор строительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социального защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г № 930н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 декабря 2014 г. N 35272) и по Профессиональному стандарту 16.032 - «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социального защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г № 943н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г. N 35301).

После изучения дисциплины студент должен быть **компетентен в вопросах:**

- о бетоне как о композиционном материале;
- о физико-химических основах схватывания и твердения бетона;
- о проблемах и перспективе развития технологии бетонирования конструкций в различных природно-климатических и в особых условиях строительства.

знать:

- об особенностях твердения бетона при разных температурах;
- методы ускорения твердения бетона их физическая сущность и проблемы реализации;
- технологии процессов бетонирования конструкций в особых условиях;

уметь:

- оценки климатических условий строительства с точки зрения обеспечения качественного твердения бетона;
- выбора наиболее эффективной опалубки, технологического оборудования и методов бетонирования.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Технология бетонирования в особых условиях

Форма № 1

4.1.Содержание дисциплины.

№ пп	Тематика лекций и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля
				ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	
1.	Лекция 1.Тема: «Введение. Общие положения о технологии бетона». 1. Актуальность, основные проблемы и перспектива технологии бетонирования в особых условиях. 2. Основы теории твердения бетона. 3. Состав и структура бетона и бетонной смеси.	6	1	2			8	
2.	Лекция 2.Тема: «Влияние температурных условия строительства на твердения бетона». 1. Твердение бетона при повышенных, низких положительных и отрицательных температурах. 2. Технологические прочностные показатели бетона. 3. Методы регулирования процесса твердения бетона.	6	3	2			8	
3.	Лекция 3.Тема: «Технология выдерживания бетона в конструкции методом «термоса» 1. Сущность, технология бетонирования и область применения метода «термоса» 2. Сущность, технология бетонирования и область применения метода «горячего термоса».	6	7	2	2		8	Текущая аттестация. Контрольная работа №1
4.	Лекция 4.Тема: «Особенности технологии приготовления, транспортировки, укладки и уплотнения бетонных смесей в зимних условиях». 1. Технология приготовления бетонных смесей (приготовление из разогретых компонентов, электроразогрев, пароразогрев, кондуктивный разогрев и химический разогрев). 2. Особенности технологии транспортировки, укладки и уплотнения бетонных смесей в зимних условиях.	6	5	2	4		8	
5.	Лекция 5.Тема: «Бетонирование конструкций прогретными методами»	6	9	2			8	Текущая ат-

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология бетонирования конструкций с электропрогревом (сущность, применяемое оборудование, режимы обогрева и область применения). 2. Технология бетонирования с индукционным прогревом (сущность, применяемое оборудование, режимы обогрева и область применения). 3. Форсированный электроразогрев бетона с повторным уплотнением. 				2			тестация. Контрольная работа №2
6.	<p>Лекция 6.Тема: «Бетонирование конструкций обогревными методами»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология бетонирования в термоактивной опалубке (сущность, применяемое оборудование, режимы обогрева и область применения). 2. Технологии инфракрасного обогрева бетона (сущность, применяемое оборудование, режимы обогрева и область применения). 3. Виды химических добавок и их роль в технологии бетонирования конструкций. Область применения различных противоморозных добавок. 	6	11	2	4		8	
7.	<p>Лекция 7.Тема: «Особенности технологии бетонирования конструкций в условиях сухого и жаркого климата».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воздействие сухого и жаркого климата на процессы, протекающие в твердеющем бетоне. 2. Особенности технологии приготовления, транспортировки, укладки и выдерживания бетона в условиях СЖК. 3. Использование солнечной энергии в технологии монолитного бетонирования. 	6	13	2	2		8	Текущая аттестация Контрольная работа №3
8.	<p>Лекция 8.Тема: «Технология бетонирования конструкций под водой».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности твердения бетона в водной среде 2. Технология бетонирование конструкций методом вертикально перемещающейся трубы. 3. Технология бетонирование конструкций методом восходящего раствора. 4. Бетонирование конструкций методами втрамбования и укладки бетона в мешках. 	6	15	2	2		8	
9.	<p>Лекция 9.Тема: «Технология бетонирования конструкций в условиях восстановления и реконструкции зданий и сооружений».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности условий строительства при ремонте, усилении и реконструкции зданий и сооружений. 2. Требования, предъявляемые к материалам и технологическому оборудованию, применяемым в условиях ремонта и реконструкции. 3. Особенности технологии устройства опалубки, укладки, уплотнения бетона в конструкции и части конструкции. 	6	17	2	2		8	Промежуточная аттестация Зачетная контрольная работа
10.	Итого			18	18		72	

4.2. Содержание практических занятий

№ пп	№ Лекции и тема	Наименования темы занятий	Кол-во часов	Рекомендуемая литература
1.	Лк № 3	Определение температурных режимов приготовления горячих бетонных смесей	2	Теличенко В.И. и др. Учебник. Технология возведения зданий и сооружений. 2004 г Стоценко А.С. и др. Учебник. Технология строительных процессов. 2011 г. Соколов Г.К. Учебное пособие. Технология строительного производства. 2008 г. Гасанов К.А., Хаджишпапов Г.Н. Технология строительных процессов в примерах и задачах. Учебное пособие. 2019 г. Гасанов К.А. Учебное пособие. Бетонирование монолитных конструкций. 1994 г.
2.	Лк № 4	Определение энергетических показателей технологии предварительного разогрева бетонной смеси	2	
3.	Лк № 5	Определение продолжительности остывания бетона в конструкции температурных. Текущий контроль	2 0,5	
4.	Лк № 6	Технология уплотнения и выдерживания бетона в конструкции различной массивности и с модулем поверхности.	2	
5.	Лк № 6	Технология проектирования и расчета термоактивных опалубок. Текущий контроль	2 0,5	
6.	Лк № 7	Особенности технологии приготовления, перевозки, укладки и выдерживания бетона в условиях СЖК.	2	
7.	Лк № 8	Бетонирование монолитных конструкций в водной среде, расчет технологических параметров Текущий контроль	1,5 0,5	
8.	Лк № 9	Эскизное проектирование технологии бетонирования восстановления и усиления бетонных конструкций	2	
9.	Лк №1-№9	Контрольная работа для рубежного контроля	1	
Итого				18 ч.

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ пп	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1.	Введение. Общие положения о технологии бетона. Основы теории твердения бетона	8	Теличенко В.И. и др. Учебник. Технология возведения зданий и сооружений. 2004 г Стоценко А.С. и др. Учебник. Технология строительных процессов. 2011 г. Соколов Г.К. Учебное пособие. Технология строительного произ-	Контрольная работа
2.	Влияние температурных условия строительства на твердения бетона.	8		
3.	Технология бетонирования конструкций методами «термоса»	8		
4.	Бетонирование конструкций прогривными методами	8		Контрольная работа
5.	Бетонирование конструкций обогревными методами	8		

		ства. Учебное пособие для студ. высших. учеб. заведений. 3 ^е издание, переработанное.		центр «Академия» 2008 г.		
4	Лк, Пз	Учебник. Технология строительных процессов	Стоценко А.С. Под. ред.	М.; Издательство Ассоциация строительных вузов 2011 г.	15	-
5	Лк, Пз	Технология строительного производства. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство»	Я.Л. Ревич, Е.Н. Рудомин, Ю.А. Мажайский, А.С. Стаценко и др.	Издательство Ассоциации строительных вузов Москва 2011 г.	5	-
6	Лк, Пз	Технология строительных процессов в примерах и задачах. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство».	Гасанов К.А., Хаджишпапов Г.Н.	Махачкала; Издательство «Лотос» 2019 г.	20	20
7	Пз	Бетонирование монолитных конструкций.	Гасанов К.А.	Махачкала, 1994 г.	30	20
Электронные библиотечные системы IPRbooks и Лань , с которыми имеются договора на обслуживание						

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Операционная система Windows.
2. Текстовый редактор MS Word.
3. Графические редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop.
4. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
5. Средства компьютерных телекоммуникаций: Internet Explorer, Microsoft .
6. Outlook.
7. Комплекс программ автоматизированного расчёта и проектирования машин АРМ «Win Machine».

Для расширения и углубления знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы:

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

<http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)

<http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

<http://www1.fips.ru> (Федеральный институт промышленной собственности);

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

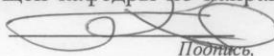
При проведении лекционных и практических занятий используются следующие аудитории:

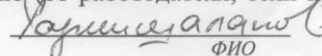
•239 ауд. (оснащенная персональным PC Core 2 Duo 1.8. с программным обеспечением: Microsoft Office PowerPoint 2007; мультимедийная установка с проектором);

•106 ауд. (28 посад. мест, персональный PC Core 2 Duo 1.8, Интерактивная доска StarBoard FX-82W, с программным обеспечением: Microsoft Office PowerPoint 2010; мультимедийная установка с проектором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ФООП ВО по направлению и профилю подготовки «Строительство».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению (от работодателя, если предмет выпускающей кафедры)


Подпись,


ФИО