

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 2018.05.31 16:52:38
Удостоверение: 2559477a8ec1706dc9cf164bc411eb6d5c4a006

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Строительное производство



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	Инженер-строитель
Форма обучения	очная, заочная

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 1 декабря 2016 г. № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (уровень специалитета)»

- приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- учебным планом (очной, заочной) по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Автор Лушин Виктор Иванович, старший преподаватель кафедры СП

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры СП (протокол №10 от 12.05.2018).

1. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются:

изучение основ проектирования, изготовления и монтажа железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений (лекционный материал), одновременно применяя полученные знания путем решения задач и проведения ситуационного анализа на конкретных примерах (практические занятия) и сформировать у студентов понимание, что техническая подготовка студента по данной дисциплине должна включать углубленное изучение основ и проектирования железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПСК-1.1	Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	Основные методы ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	Разрабатывать эскизные и рабочие проекты железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	технологией ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений» реализуется в рамках дисциплины специализации учебного плана обучающихся очной и заочной форм обучения.

Для прохождения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины учебного плана: «Железобетонные конструкции. Базовая часть».

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц - 216 часов, из них

Семестр	Форма обучения	Распределение часов				РГР, КР, КП	Форма контроля
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа		
9	очная	18	18	36	144	КР	экзамен
	Итого:	18	18	36	144		
10	заочная	4		4	64		
11	заочная	6		6	132	КР	экзамен
	Итого:	10		10	196		

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1 Многоэтажные и высотные железобетонные здания и их конструктивные схемы	2			8	ПСК-1.1
2. Нормативные требования при расчетном обосновании проектировании высотных железобетонных зданий.	2			8	ПСК-1.1
3. Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий	2	4	4	10	ПСК-1.1
4. Методы и технология расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий	2	4	8	7	ПСК-1.1
5. Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий	2	4	6	15	ПСК-1.1
6. Большепролетные железобетонные здания и сооружения и их классификация	2			8	ПСК-1.1
7. Большепролетные железобетонные пространственные перекрытия	2	6	8	25	ПСК-1.1
8. Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам	2		6	17	ПСК-1.1

9. Несущие вертикальные железобетонные конструкции большепролетных зданий и сооружений	2		4	10	ПСК-1.1
экзамен				36	
итого	18	18	36	144	

Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1. Многоэтажные и высотные железобетонные здания и их конструктивные схемы	1			12	ПСК-1.1
2. Нормативные требования при расчетном обосновании проектировании высотных железобетонных зданий.	1			12	ПСК-1.1
3. Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий	1		2	20	ПСК-1.1
4. Методы и технология расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий	1		2	20	ПСК-1.1
5. Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий	2		2	20	ПСК-1.1
6. Большепролетные железобетонные здания и сооружения и их классификация	1			10	ПСК-1.1
7. Большепролетные железобетонные пространственные перекрытия	1		2	41	ПСК-1.1
8. Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам	1		2	32	ПСК-1.1
9. Несущие вертикальные железобетонные конструкции большепролетных зданий и сооружений	1			20	ПСК-1.1

экзамен				9	
итого	10		10	196	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, курсовая работа.

По дисциплине «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 22 % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекция	Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий	2	Исследование работы многоэтажных и высотных железобетонных зданий	ПСК-1.1
Лабораторное	Методы и технология расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий	4	Исследование расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий	ПСК-1.1
Практическое	Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий	4	Исследование армирования монолитных несущих конструкций высотных зданий	ПСК-1.1
Лабораторная	Большепролетные железобетонные пространственные перекрытия	4	Исследование принципов расчетов и конструирования большепролетных покрытий	ПСК-1.1
Практическое	Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам	2	Исследование расчета и армирования купола	ПСК-1.1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 144 часов (очная форма обучения) и 196 часов (заочная форма обучения).

Тематика самостоятельной работы:

1. Многоэтажные и высотные железобетонные здания и их конструктивные схемы
2. Нормативные требования при расчетном обосновании проектировании высотных железобетонных зданий.
3. Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий
4. Методы и технология расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий
5. Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий
6. Большепролетные железобетонные здания и сооружения и их классификация
7. Большепролетные железобетонные пространственные перекрытия
8. Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам
9. Несущие вертикальные железобетонные конструкции большепролетных зданий и сооружений

Индивидуальные задания:

Курсовая работа выполняется студентами в соответствии с учебным планом специальности согласно вариантам заданий.

Цель курсовой работы – закрепление и углубление теоретических знаний, получение практической подготовки по специальности на основе самостоятельного изучения литературы по «Железобетонным конструкциям высотных и большепролетных зданий и сооружений»; умение практически рассчитывать железобетонные конструкции уникальных сооружений и выполнять их рабочие чертежи.

Объем и содержание курсовой работы объясняет преподаватель при выдаче задания. Согласно заданиям необходимо произвести расчеты и конструирование несущей конструкции покрытия большепролетного здания.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки и рабочих чертежей железобетонной конструкции. Чертежи выполняются на форматах А2 или А1.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на разных уровнях сформированности:

Код, наименование компетенции	Уровень сформированности компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции и критерии оценивания	Оценивание компетенции	Способы и средства оценивания уровня сформированности компетенции
<p>ПСК 1.1</p> <p>Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Пороговый уровень</p>	<p>знать: Основные методы ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>уметь: Разрабатывать эскизные проекты железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>владеть: технологией ведения разработки эскизных проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>	<p>удовлетворительно</p>	<p>экзамен</p>
	<p>Продвинутый уровень</p>	<p>знать: Основные методы ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>уметь: Разрабатывать эскизные и рабочие проекты железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p> <p>владеть: технологией ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>	<p>хорошо</p>	<p>экзамен</p>

	Высокий уровень	<p>знать: Основные методы ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений</p> <p>уметь: Разрабатывать эскизные и рабочие проекты железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p> <p>владеть: технологией ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	отлично	экзамен
--	-----------------	---	---------	---------

Вопросы к экзамену.

1. Современные многоэтажные и высотные здания из железобетона
2. Технология проектирования высотных зданий из сборного железобетона.
3. Технология проектирования высотных зданий из монолитного железобетона.
4. Особенности проектирования высотных зданий из железобетона
5. Основные виды конструктивных систем высотных зданий с монолитными железобетонными несущими конструкциями.
6. Рамно-связевые системы.
7. Коробчатые конструктивные системы.
8. Системы с «подвесными» этажами и связями (фермами) на этажах.
9. Конструктивные элементы, выполняющие роль связевых конструкций.
10. Характеристики и особенности конструктивных систем высотных зданий из железобетона.
11. Основные нормативные документы для проектирования высотных зданий из железобетона.
12. Требования к расчетному обоснованию проектирования многоэтажных и высотных зданий из железобетона.
13. Основные составляющие расчетного обоснования проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий.
14. Принципиальная технологическая схема проектирования монолитных железобетонных многоэтажных и высотных зданий.

15. Нагрузки, комбинации загрузок и принцип расчетных сочетаний нагрузок.
16. Метод конечных элементов (МКЭ) расчета несущих железобетонных конструкций высотных зданий.
17. Основные этапы расчетов в МКЭ несущих железобетонных конструкций высотных зданий.
18. Принципы конструирования монолитных железобетонных балочных и безбалочных перекрытий зданий.
19. Принципы конструирования монолитных железобетонных вертикальных несущих конструкций зданий.
20. Современные большепролетные железобетонные здания и сооружения.
21. Классификация железобетонных большепролетных зданий и сооружений
22. Большепролетные инженерные сооружения.
23. Большепролетные железобетонные пространственные покрытия и их основные виды.
24. Железобетонные тонкостенные пространственные покрытия и их классификация.
25. Железобетонные оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.
26. Железобетонные сводчатые конструкции и их основные виды.
27. Железобетонные купола.
28. Принципы расчета и конструирования железобетонного купола.
29. Покрытия по несущим балкам, балкам и аркам.
30. Панели – оболочки КЖС (крупноразмерные, железобетонные, сводчатые) и их применение в покрытиях.
31. Основные положения расчета и конструирования панелей- оболочек КЖС.
32. Несущие вертикальные железобетонные конструкции большепролетных зданий и сооружений.
33. Основные положения расчета вертикальных железобетонных несущих конструкций большепролетных зданий и сооружений.

(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Железобетонные конструкции : учебник / Т. Н. Цай. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1314-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168532>

Илюнин, В. А. Железобетонные и каменные конструкции : учебно-методическое пособие / В. А. Илюнин, А. С. Чугунов, О. В. Жадан. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162736>

Дополнительная литература

Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490778>

Периодика

Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science

URL: <http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5> Текст-электронный
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com

- Образовательная платформа Юрайт -<https://urait.ru>

е) платформа цифрового образования Политеха -
<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;

л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для выполнения самостоятельной работы, практических занятий и выполнения курсовой работы используется основная и дополнительная литература.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет архитектуры и строительных конструкций	Стол - 26шт. Стулья - 45шт. Системный блок - 1шт. Монитор Samsung - 1шт. Клавиатура Fox - 1шт. Мышь Oklick - 1шт. Колонки - 2шт. Проектор Benq - 1шт. Экран - 1шт. Доска учебная - 1шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16
103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет самостоятельной работы	Стол - 7шт. Стулья - 7шт. Системный блок - 7шт. Монитор Acer - 2шт. Монитор Samsung - 2шт. Монитор Asus - 1шт. Монитор Benq - 2шт. Клавиатура Oklick - 6шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcdmc (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office Standard

	Клавиатура Logitech -1шт. Мышь Genius -4шт. Мышь A4Tech – 3шт. Картина -2шт. Наушник -1компл.	2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)
13 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет курсового проектирования	Стол -1шт Стулья -17шт. Системный блок -3шт. Монитор Samsung –2шт. Монитор LG –1шт. Клавиатура Acer -1шт. Клавиатура Crown -1шт. Клавиатура Defender -1шт. Мышь Genius -2шт. Мышь Acer -1шт. Доска учебная -1шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcadmс (Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 AutoCAD(product key - 79711, serial number - 563-02388902) ЛиРА 10.4 (Договор № 160/2015 от 08.10.2015) ЛИРА-САПР 2017 PRO (Договор № 3319/Ч от 29.11.2017) Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)
17 (бокс 3) (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Лаборатория общестроительных работ	Стол -22 шт. Стульев-37шт. Доска учебная -1шт. Пресс гидравлический, тип 2 ПГ-10 (№ 0001360231) -1шт. Мешалка лабораторная, тип МЛ-1А (№ 0001360229) -1шт. Виброплощадка, тип СМЖ-539 (№ 28) -1шт. Пресс гидравлический, ручной,	

	<p>ОМА 653 (№ 110104555) -1шт. Шкаф сушильно-стерилизационный, тип ШСС-80У42 (№ 17) -1шт. Шкаф сушильный, тип СНОЛ 2 кВт -1шт. Испытательная машина, тип УММ-5 (№ 2147) (Разрыв)-1шт. Испытательная машина, тип МИИ-100 -1шт. ТЕМП - 3.2. Термогигрометр. Зав. № 820. (№ 210.104.000527) -1шт. ВИМС - 2. Измеритель влажности. Зав. № 799. (№ 210.104.000528) -1шт. BetonCondrol. Измеритель прочности бетона. (№ 210.104.735) -1шт. Теплограф. Многоканальный регистратор. Зав. № 145. (№ 210.104.000529) -1шт. Нивелир оптический «CST Berger» -2шт. Нивелир оптический «AL20» - 2шт. Лазерный визир - «Лимка-мини» - 4шт. Теодолит электронный ТЕ-20 «Геобох» -1шт. Измеритель часового типа -12шт. Измерительная лента 50 метров - 2шт. Каска строительная -10шт. Плакаты:Бассейны-террасы-балконы (Комбинированная система для гидроизоляции) -1шт. Ремонт каменной кладки, поврежденной влажностью и насыщенными солями -1шт. Гидроизоляция против капиллярной влажности и воды под давлением -1шт. Защита строений от поднимающейся капиллярной влаги -1шт. Теплоизоляционные материалы - 1шт. Плакаты: шпунтовые ограждения траншей и котлованов -1шт. устройство круглых и коллекторов из сборных деталей - 1шт. основания под трубопроводы - 1шт. устройство коллекторов (тоннелей) из сборных железобетонных деталей -1шт. бетонные и железобетонные трубы -1шт. канализационные и смотровые колодцы -1шт. устройство трубопроводов из</p>	
--	---	--

	<p>керамических труб -1шт. схема канализации города -1шт. схема устройства дренажа -1шт. щитовая проходка -1шт. заделка стыков керамических труб -1шт строительные элементы инженерного оборудования. Лестницы -1шт. схема водяного отопления -1шт. устройство трубопроводов из железобетонных труб -1шт. укладка трубопроводов по заданному направлению и уклону -1шт. устройство дренажа -1шт. детали иглофильтров -1шт. смотровые колодцы из объемных элементов -1шт. соединения фанерных и стеклянных труб -1шт. пластмассовые трубопроводы - 1шт. открытый водоотлив из траншей - 1шт.</p>	
<p>17а (бокс 3) (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Шкаф металлический – 1шт. Стеллажи – 2 шт. Стол – 1 шт. Стул – 1 шт.</p>	

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «18» мая 2019 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2020 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол №9 от «10» апреля 2021 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечения, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельных работы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «14» мая 2022 г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации тем для самостоятельной работы, актуализации вопросов для подготовки к промежуточной аттестации, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол №6 от «04» марта 2023 г.

Внесены дополнения и изменения в тематике для самостоятельной работы, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.