

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 30.08.2023 22:49:36
Уникальный программный ключ:
2539477a8ecf706d9c411eb6d7c4ab06

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Кафедра строительного производства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Чебоксары

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Автор(ы) Лушин В.И. доцент

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства.
(протокол № 10, от 12.05.2017).

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
10,11	заочная	6		14	196	КР	экзамен

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	2		4	10	ПСК-1.1

большепролетных зданий и сооружений					
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 компетентного 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

а) основная литература:

1. Малахова, А. Н. Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий. Ксенофонтова, Т. К. Инженерные конструкции. Железобетонные и каменные конструкции : учебник / Т. К. Ксенофонтова, М. М. Чумичева ; под общ. ред. Т. К. Ксенофонтовой. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 386 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5cf772d9aa41e1.64804474. - ISBN 978-5-16-018525-5.
2. Красновский, Б. М. Выполнение бетонных работ: зимнее бетонирование. В 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. М. Красновский. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10339-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517719>

б) 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>

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	Столы -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 OLPNLAcdmс (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	Столы -7шт. Стулья -7шт. Системный блок -7шт. Монитор Acer -2шт. Монитор Samsung -2шт. Монитор Asus -1шт. Монитор Benq -2шт. Клавиатура Oklick -6шт. Клавиатура Logitech -1шт. Мышь Genius -4шт.	Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 Windows 7 OLPNLAcdmс (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

	<p>Мышь A4Tech – 3шт. Картина -2шт. Наушник -1компл.</p>	<p>Delivery Academic(Microsoft Open License,Номер лицензии-42661846от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017) Консультант (Договор от 09.01.2017)</p>
<p>13 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет курсового проектирования</p>	<p>Стол -1шт Стуль -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.</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>Microsoft Office 2010 Acdmc(Договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16</p> <p>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)</p>
<p>17 (бокс 3) (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Лаборатория общестроительных работ</p>	<p>Стол-22 шт. Стуль-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, ОМА 653 (№ 110104555) -1шт. Шкаф сушильно-</p>	

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

	<p>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>	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра строительного производства



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Железобетонные конструкции высотных и большепролетных
зданий»**

(наименование дисциплины)

Специальность	08.05.01 «Строительство уникальных здания и сооружений» (код и наименование направления подготовки)
Направленность подготовки	Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений (наименование профиля подготовки)
Специализация	Инженер-строитель
Форма обучения	очная и заочная

Чебоксары

ФОС составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений». и является приложением к «Рабочей программе дисциплины Железобетонные конструкции».

Автор(ы) Лушин В.И. доцент

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства.
(протокол № 10 от 12.05.2017).

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства (опрос, доклад, инд. задание, тест, зачет, экзамен)
1.	Многоэтажные и высотные железобетонные здания и их конструктивные схемы	ПСК-1.1	опрос, экзамен
2.	Нормативные требования при расчетном обосновании проектировании высотных железобетонных зданий.	ПСК-1.1	экзамен
3.	Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий	ПСК-1.1	опрос, экзамен
4.	Методы и технология расчетов несущих железобетонных конструкций высотных зданий	ПСК-1.1	экзамен
5.	Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий	ПСК-1.1	опрос, экзамен
6.	Большепролетные железобетонные здания и сооружения и их классификация	ПСК-1.1	опрос, КР, экзамен
7.	Большепролетные железобетонные пространственные перекрытия	ПСК-1.1	КР, экзамен
8.	Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам	ПСК-1.1	опрос, экзамен
9.	Несущие вертикальные железобетонные конструкции большепролетных зданий и сооружений	ПСК-1.1	экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С ОПИСАНИЕМ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ

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 навыками/опытом деятельности: 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 навыками/опытом деятельности: 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>
	<p>Высокий 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 и систем автоматизированного проектирования</p> <p>владеть навыками/опытом деятельности: 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>	<p>отлично</p>	<p>экзамен</p>

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) ДЛЯ ОПРОСА НА ЗАНЯТИЯХ

Тема (раздел)	Вопросы
1. Многоэтажные и высотные железобетонные здания и их конструктивные схемы	Современные многоэтажные и высотные здания из железобетона
	Классификация высотных зданий из железобетона
	Конструктивные схемы многоэтажных зданий из железобетона
3. Расчетное обоснование проектирования многоэтажных и высотных железобетонных зданий	Основные составляющие расчетного обоснования
	Модель воздействия (нагрузочный фактор)
	Особенности модели воздействия на высотные здания
5. Принципы конструирования монолитных железобетонных несущих конструкций зданий	Принцип формирования схемы несущих конструкций высотных зданий
	Принцип конструирования монолитных железобетонных балочных и безбалочных покрытий
	Принцип конструирования монолитных железобетонных вертикальных несущих конструкций
6. Большепролетные железобетонные здания и сооружения и их классификация	Современные большепролетные железобетонные здания и сооружения
	Классификация железобетонных большепролетных зданий и сооружений
	Большепролетные инженерные сооружения
8. Купола и покрытия по несущим балкам, фермам и аркам	Виды купольных покрытий
	Покрытия по несущим балкам, фермам и аркам
	Принцип расчета купола

3.2. ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Рабочей программой не предусмотрены.

3.3. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ, КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

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.

Исходные данные для проектирования

Таблица 1

№ Вар	Тип здания	Шаг колонн, м	Пролет, м	Длина здания, м	Место строительства
1	Крытый стадион	12	30	96	Москва
2	Рынок	6	30	72	Ульяновск
3	Спортивный комплекс	12	30	84	Чебоксары
4	Автосервисный центр	6	30	66	Тюмень
5	Выставочный павильон	6	30	108	Челябинск
6	Крытый каток	12	30	114	Кемерово
7	Рынок	12	30	72	Саранск
8	Крытый стадион	12	30	120	Чита
9	Автосервисный центр	6	30	60	Красноярск
10	Выставочный павильон	6	30	90	Воронеж
11	Торговый центр	12	30	78	Н. Новгород
12	Велотрек	6	30	132	Рязань
13	Крытый стадион	12	30	102	Томск
14	Центр отдыха	12	30	72	Курган
15	Магазин – салон	6	30	66	Смоленск
16	Автосервисный центр	12	30	72	Уральск
17	Крытый бассейн	12	30	108	Пермь
18	Велотрек	6	30	132	Казань
0	Спортивный комплекс	6	30	72	Хабаровск

Вариант выбирается по сумме двух последних цифр учебного шифра (например, 205181, $8+1=9$).

Примечание:

1. Принять количество пролетов не более 3-х.
2. Высоту здания до низа стропильной конструкции принять не более 21 м.

Расчеты несущих конструкций покрытий большепролетных зданий и сооружений приведены в основной литературе :

- Заикин, А.И. Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий (примеры расчета) [Текст] : учебное пособие

для студ. вузов / А. И. Заикин. – М.: Ассоциация строительных вузов, 2007. – 272 с.

Курсовая работа выполняется в следующей последовательности:

1. По данным Таблицы 1 составляется план и разрез здания (схематично) на форматах А4 и прилагается к заданию;
2. Производится сбор всех действующих нагрузок на несущую конструкцию;
3. Выполняется статический расчет несущей конструкции;
4. Производится расчет и конструирование несущей конструкции покрытия;
5. Выполняются рабочие чертежи рассчитанной железобетонной конструкции.

3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ (ТЕСТ)

Рабочей программой не предусмотрены.

3.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА)

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.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<p>ПСК 1.1 Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основных методов ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основных методов ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основных методов ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основных методов ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: 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	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: 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	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: 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	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать эскизные и рабочие проекты железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : технологией ведения разработки эскизных проектов железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками технологией ведения разработки эскизных проектов железобетонных конструкций высотных и	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками технологией ведения разработки эскизных и рабочих проектов	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет технологией ведения разработки эскизных и рабочих проектов железобетонных конструкций

универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	железобетонных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
---	--	--	---

4.2. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Железобетонные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений»: прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы и курсовую работу.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.

Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры, протокол №10 от «19» мая 2018 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 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.