

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Викторович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 2018.05.31 16:52:47  
Учебно-научный институт  
2559477a8ec1706dc9c1164bc411eb6d5c4a006

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

**Кафедра Строительное производство**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Аддитивные технологии»**  
(наименование дисциплины)

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

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 Чопик Андрей Николаевич, 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 «Аддитивные технологии» являются: обучение студентов использованию технологий информационного моделирования в строительстве (3D). Задачи дисциплины: - изучение основных положений информационного моделирования (3D); - изучение методов создания информационной модели (3D) и использования ее для создания проектной документации; - практическое освоение использования информационной модели (3D) для статического расчета; - изучения компьютерных программных комплексов для создания информационной модели и использования ее в проектировании.

## 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
ОПК-8	владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей	основы архитектурно-строительного проектирования зданий; физико-технические требования к зданиям; проектирование гражданских и промышленных зданий; основные положения информационного моделирования (BIM)	создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, разрабатывать конструктивные и объемно-планировочные решения; пользоваться нормативно-технической литературой в области архитектурно-строительного проектирования элементов зданий.	Методами создания информационной модели (BIM) и использования ее для создания проектной документации; современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью
ПК-2	владением методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в	функциональные основы проектирования; - приемы решения архитектурных объемно-планировочных задач; - нормативные правовые документы	разрабатывать объемно-планировочное решение гражданских зданий;	методами архитектурного проектирования гражданских и промышленных зданий; владение научно-технической информацией, отечественного и



7	очная	16	16	-	76	РГР	зачет,
7	заочная	4	6	-	94	РГР	зачет-4,

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
История информационного моделирования. Понятие 3D. Применимость информационной модели	2	2		9	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Передача заданий между проектными отделами. Контроль коллизий в проекте. Формирование отчетов	2	2		9	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Создание проектной документации. Стадии использования информации	2	2		9	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Создание аналитической модели. Экспорт в расчетные комплексы. Типы связей информационной и расчетной моделей	2	2		9	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Создание элементов информационной модели. Понятие об уровне проработке модели. Классификация элементов	2	2		10	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Управление информационной моделью. Выгрузка данных	2	2		10	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Организация коллективной работы над проектом. Формирование единой системы координат. Создание отчетов	2	2		10	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Типы данных в информационной модели. Форматы передачи информации	2	2		10	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Зачет				-	

##### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Распределение часов			Самостоя- тельная работа	Формируемые компетенции (код)
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
История информационного моделирования. Понятие ВМ. Применимость информационной модели	1	1		11	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Передача заданий между проектными отделами. Контроль коллизий в проекте. Формирование отчетов	1	1		11	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Создание проектной документации. Стадии использования информации		1		12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Использование информационной модели для проектирования. Создание аналитической модели. Экспорт в расчетные комплексы. Типы связей информационной и расчетной моделей	1	1		12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Создание элементов информационной модели. Понятие об уровне проработке модели. Классификация элементов	1	1		12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Управление информационной моделью. Выгрузка данных				12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Организация коллективной работы над проектом. Формирование единой системы координат. Создание отчетов		1		12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Типы данных в информационной модели. Форматы передачи информации				12	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Зачет				-	

## 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: лекционные занятия, практические занятия, выполнение курсового проекта.

По дисциплине «Аддитивные технологии» доля занятий, проводимых в интерактивной форме составляет 20 % от общего числа аудиторных занятий:

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Интерактивная форма	Формируемые компетенции (код)
Лекции, практические занятия,	История информационного моделирования. Понятие 3D. Применимость информационной модели	3	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Использование информационной модели для проектирования. Передача заданий между проектными отделами. Контроль коллизий в проекте. Формирование отчетов	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Использование информационной модели для проектирования. Создание проектной документации. Стадии использования информации	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Использование информационной модели для проектирования. Создание аналитической модели. Экспорт в расчетные комплексы. Типы связей информационной и расчетной моделей	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Создание элементов информационной модели. Понятие об уровне проработке модели. Классификация элементов	4	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Управление информационной моделью. Выгрузка данных	2	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах,	ОПК-8,ПК-2, ПК-11

			выполнение заданий в группах.	
Лекции, практические занятия,	Организация коллективной работы над проектом. Формирование единой системы координат. Создание отчетов	2	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11
Лекции, практические занятия,	Типы данных в информационной модели. Форматы передачи информации	2	обсуждение вопросов, выполнение заданий в парах, выполнение заданий в группах.	ОПК-8,ПК-2, ПК-11

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 76 часов (очная форма обучения) и 94 часа (заочная форма обучения).

Тематика самостоятельной работы:

1. Создание библиотеки элементов и информационной модели
2. Экспорт аналитической модели в расчетные комплексы
3. 3D модель
4. Организация коллективной работы над проектом
5. Подготовка к зачёту.

## **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
-------------------------------	--------------------------------------	---	------------------------	---

ОПК-8	Пороговый уровень	<p><b>знать:</b> частично основы архитектурно-строительного проектирования зданий; физико-технические требования к зданиям; проектирование гражданских и промышленных зданий; основные положения информационного моделирования (3D)</p> <p><b>уметь:</b> частично создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, разрабатывать конструктивные и объемно-планировочные решения; пользоваться нормативно-технической литературой в области архитектурно-строительного проектирования элементов зданий.</p> <p><b>владеть:</b> частично методами создания информационной модели (3D) и использования ее для создания проектной документации; современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	удовлетворительно/ зачтено	Защита РГР, зачет
	Продвинутый уровень	<p><b>знать:</b> на достаточно хорошем уровне основы архитектурно-строительного проектирования зданий; физико-технические требования к зданиям; проектирование гражданских и промышленных зданий; основные положения информационного моделирования (3D) .</p> <p><b>уметь:</b> на достаточно хорошем уровне создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, разрабатывать конструктивные и объемно-планировочные решения; пользоваться нормативно-технической литературой в области архитектурно-строительного проектирования элементов зданий.</p> <p><b>владеть:</b> на достаточно хорошем уровне методами создания информационной модели (3D) и использования ее для создания проектной документации; современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	хорошо/ зачтено	Защита РГР, зачет

	Высокий уровень	<p><b>знать:</b> основы архитектурно-строительного проектирования зданий; физико-технические требования к зданиям; проектирование гражданских и промышленных зданий; основные положения информационного моделирования (3D) .</p> <p><b>уметь:</b> создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, разрабатывать конструктивные и объемно-планировочные решения; пользоваться нормативно-технической литературой в области архитектурно-строительного проектирования элементов зданий.</p> <p><b>владеть:</b> методами создания информационной модели (3D) и использования ее для создания проектной документации; современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	отлично/ зачтено	Защита РГР, зачет
ПК-2	Пороговый уровень	<p><b>знать:</b> частично функциональные основы проектирования; приемы решения архитектурных объемно-планировочных задач; нормативные правовые документы в области архитектуры;.</p> <p><b>уметь:</b> частично разрабатывать объемно-планировочное решение гражданских зданий;</p> <p><b>владеть:</b> частично методами архитектурного проектирования гражданских и промышленных зданий; владение научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования зданий и сооружений, сохранения историко-культурного наследия.</p>	удовлетворительно/ зачтено	Защита РГР, зачет
	Продвинутый уровень	<p><b>знать:</b> на достаточно хорошем уровне функциональные основы проектирования; приемы решения архитектурных объемно-планировочных задач; нормативные правовые документы в области архитектуры;.</p> <p><b>уметь:</b> на достаточно хорошем уровне разрабатывать объемно- планировочное решение гражданских зданий; .</p> <p><b>владеть:</b> на достаточно хорошем уровне методами архитектурного проектирования гражданских и промышленных зданий; владение научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования зданий и сооружений, сохранения историко-культурного наследия.</p>	хорошо/ зачтено	Защита РГР, зачет

	Высокий уровень	<p><b>знать:</b> функциональные основы проектирования; приемы решения архитектурных объемно-планировочных задач; нормативные правовые документы в области архитектуры;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать объемно-планировочное решение гражданских зданий;</p> <p><b>владеть:</b> методами архитектурного проектирования гражданских и промышленных зданий; владение научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в области проектирования зданий и сооружений, сохранения историко-культурного наследия.</p>	отлично/зачтено	Защита РГР, зачет
ПК-11	Пороговый уровень	<p><b>знать:</b> частично основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</p> <p><b>уметь:</b> частично создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, организовать коллективную работу над проектом</p> <p><b>владеть:</b> частично современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	удовлетворительно/зачтено	Защита РГР, зачет
	Продвинутый уровень	<p><b>знать:</b> на достаточно хорошем уровне основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</p> <p><b>уметь:</b> на достаточно хорошем уровне создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, организовать коллективную работу над проектом</p> <p><b>владеть:</b> на достаточно хорошем уровне современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	хорошо/зачтено	Защита РГР, зачет
	Высокий уровень	<p><b>знать:</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства</p> <p><b>уметь:</b> создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы, организовать коллективную работу над проектом</p> <p><b>владеть:</b> современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью.</p>	отлично/зачтено	Защита РГР, зачет

*Вопросы для подготовки к зачету:*

1. Создание семейства с вложением.
2. Управление параметрами вложения.

3. Создание файла- хранилища.
4. Разделение модели на рабочие наборы.
5. Экспорт данных из Revit в DWF. Рецензирование DWF.
6. Экспорт данных в NWC. Рецензирование.
7. Сравнить версии файла за 2 этапа проектирования.
8. Подготовка задания заказчику, внесение изменений и сравнение изменений.
9. Создание календарного плана в Navisworks.
10. Создание инженерной системы. Проверка на пересечения
11. Формирование отчета о пересечениях в Navisworks.
12. История информационного моделирования.
13. Понятие 3D.Моделирование.
14. Применимость информационной модели.
15. Использование информационной модели для проектирования.
16. Передача заданий между проектными отделами.
17. Контроль коллизий в проекте.
18. Формирование отчетов
19. Использование информационной модели для проектирования.
20. Создание проектной документации.
21. Стадии использования информации
22. Использование информационной модели для проектирования.
23. Создание аналитической модели.
24. Экспорт в расчетные комплексы.
25. Типы связей информационной и расчетной моделей
26. Создание элементов информационной модели.
27. Понятие об уровне проработке модели. Классификация элементов
28. Управление информационной моделью. Выгрузка данных
29. Организация коллективной работы над проектом. Формирование единой
30. Системы координат. Создание отчетов
31. Типы данных в информационной модели. Форматы передачи информации

(Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе)

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

### Основная литература

1. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509638>

2. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматизации и автоматизация процессов : учебное пособие для вузов / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06491-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514996>

#### Дополнительная литература

3. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519636>

### **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](http://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](mailto:@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](http://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 «IC 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

1. Основы архитектуры и строительные конструкции: Метод, указания к самостоятельной работе / Сост. Л.А. Сакмарова; Изд-во Чебоксарского института Московского политеха, Чебоксары, 2017. 68с.

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>202 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Лекционная</p>	<p>Столы-46 шт.          Стулья -93шт.          Системный блок -1шт.          Монитор Samsung -3шт.          КлавиатураGenius -1шт.          МышьOklick -1шт.          Колонки -4шт.          Доска учебная -1шт.          Экран – 1 шт.          ПроекторНomi -1шт.          Микшер -1шт.          Информационные стенды с цитатами, схемами -9шт.</p>	<p>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,Номерлицензии-42661846от 30.08.2007)сдопсоглашениямиот 29.04.14 и 01.09.16          Гарант(Договорот 13.04.2017№ Г-220/2017)          Консультант(Договорот 09.01.2017)</p>
<p>206 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет архитектуры и строительных конструкций</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>

<p>106 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Компьютерный класс Лаборатория автоматизированного проектирования</p>	<p>Стол-1шт. Стулья-30шт. Системный блок IntelCore i5-4460 - 10шт. Монитор LG - 9шт. Монитор Samsung -1шт. Клавиатура Crown -10шт. Мышь Crown -10шт. Телевизор Philips -1шт. Доска учебная-1шт. Сейф-2шт. Тумба-1шт. Информационные стенды -2шт.</p>	<p>Антивирус Касперского (150-249 Node 2 year, договор от 09.11.2016 AutoCAD(product key - 001I1, serial number - 563-27458254) Autodesk 3ds Max Design 2017(product key - 128I1, serial number - 562-70793824) Revit(product key - 829I1, serial number - 562- 96862870) AutoCAD(product key - 797I1, serial number - 563-02388902) Windows 7 OLPNLAcdmс(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в учебных заведениях(Договор № 08.10.2014- 0731) СПРУТ-ТП (Договор № 606/12 от 20 января 2012) КОМПАС-3D V16 и V17 (Договор № НП-16-00283 от 1.12.2016) Вертикаль 2014(Договор № НП-16-00284 от 1.12.2016 MicrosoftSQLServer 2008 OLPNLAcdmс(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16  MicrosoftOffice 2010 Acdmс(Договор №Д03 от 30.05.2012)с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 Лира 10.4 (Договор № 160/2015 от 08.10.2015) ЛИРА-САПР 2017 PRO (Договор № 3319/Ч от 29.11.2017) МОНОМАХ-САПР 2016 PRO(Договор № 3319/Ч от 29.11.2017) ЭСПРИ 2016(Договор № 3319/Ч от 29.11.2017) ГРАНД-Смета, версия «STUDENT»(договор № 077ГПЦ00000721 29.11.2017 г.) Гарант(Договорот 13.04.2017№ Г-220/2017) Консультант(Договорот 09.01.2017)</p>
<p>103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет самостоятельной работы</p>	<p>Стол-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. Мышь A4Tech – 3шт. Картина -2шт. Наушник -1 компл.</p>	<p>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 Microsoft Office 2010 Acdmс(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)</p>
<p>13 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Кабинет курсового проектирования</p>	<p>Стол-1шт Стулья -17шт. Системный блок -3шт. Монитор Samsung –2шт. Монитор LG –1шт. Клавиатура Acer -1шт.</p>	<p>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</p>

	<p>Клавиатура Crown -1шт.  Клавиатура Defender -1шт.  Мышь Genius -2шт.  Мышь Acer -1шт.  Доска учебная -1шт.</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 - 797I1, serial number - 563-02388902)  Гарант(Договор от 13.04.2017 № Г-220/2017)  Консультант (Договор от 09.01.2017)</p>
<p>110а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54) - Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Стол -3шт.  Стуль -3шт.  Стеллаж -2шт.</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.