

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

КОЛЛЕДЖ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа
высоких технологий

А.К. Гушин


20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12. АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВАМИ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
по специальности 07.02.01 Архитектура (базовой подготовки)
(на базе основного общего образования)

Белгород 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 28.07.2014 № 850), учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **07.02.01 Архитектура** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **07.00.00 Архитектура**.

Организация - разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова) Колледж высоких технологий

Разработчик: Дребезгова М.Ю., канд. техн. наук, ст. преподаватель кафедры архитектуры и градостроительства БГТУ им. В.Г. Шухова 


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства

Протокол № 9 от « 11 » мая 2018 г.

Зав. кафедрой, канд. арх., доц.  / Перькова М.В. /

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от « 23 » мая 2018 г.

Председатель ЦМК общепрофессиональных дисциплин
канд. техн. наук, доцент  /Киреев В.М./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 12 АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СРЕДСТВАМИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины ОП.12 «Архитектурное проектирование средствами компьютерных технологий» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **07.02.01 Архитектура** (базовой подготовки), входящей в укрупненную группу специальностей **07.00.00 Архитектура**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 «Архитектурное проектирование средствами компьютерных технологий» является вариативной частью общепрофессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **07.02.01 Архитектура**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- *использовать приемы и технику исполнения компьютерной графики как формы фиксации принятого решения;*
- *выполнять все виды архитектурно-строительных чертежей на разных стадиях проектирования;*
- *компоновать и выполнять на чертежах надписи, таблицы;*
- *выполнять архитектурно-строительные чертежи с использованием систем автоматизированного проектирования;*
- *осуществлять изображение архитектурного замысла.*

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- *технологии выполнения архитектурно-строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования;*
- *принципы разработки проектной документации объектов различного назначения.*

1.4. Компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	работа с программами Graphisoft
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Индивидуальное домашнее задание, решение проблемных задач, подготовка чертежей и проектов, планирование и составление графика работы
ПК.1.3	Осуществлять изображение архитектурного замысла, выполняя архитектурные чертежи и макеты	Индивидуальное домашнее задание, подготовка чертежей и проектов

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 143 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 95 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 48 час.

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части

№ п/п	Углубление и расширение знаний и умений по ФГОС	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Кол-во часов аудиторной нагрузки
1.		Знать: - технологию выполнения архитектурно-строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования. Уметь: - выполнять архитектурно-строительные чертежи с использованием систем автоматизированного	Тема 1 Вводная лекция. Знакомство с программой ArchiCAD Тема 2 План работы с моделью в программе ArchiCAD Тема 3 Детализация коробки здания Тема 4 Построение сложных геометрических элементов средствами	10 часов 10 часов 10 часов 10 часов

		<p>проектирования;</p> <p>- выполнять все виды архитектурно-строительных чертежей на разных стадиях проектирования;</p> <p>- использовать приемы и технику исполнения графики как формы фиксации принятого решения;</p> <p>- компоновать и выполнять на чертежах надписи, таблицы;</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>- осуществления изображения архитектурного замысла;</p> <p>- разработки проектной документации объектов различного назначения.</p>	<p>программы ArchiCAD</p> <p>Тема 5 Дополнительные инструменты моделирования</p> <p>Тема 6 Объектное наполнение проекта в программе ArchiCAD</p> <p>Тема 7 Требования к оформлению чертежей в программе ArchiCAD</p> <p>Тема 8 Возможности визуализации в программе ArchiCAD</p> <p>Тема 9 Подготовка проекта к печати</p>	<p>10 часов</p> <p>10 часов</p> <p>12 часов</p> <p>16 часов</p> <p>7 часов</p>
				Всего 95 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по УП	В том числе по курсам и семестрам							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	143	-	-	-	-	-	143	-	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95	-	-	-	-	-	95	-	-
в том числе:									
практические занятия	76	-	-	-	-	-	76	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	-	-	-	-	-	48	-	-
Выполнение домашних графических работ	24	-	-	-	-	-	24	-	-
Оформление и подготовка графических альбомов	24	-	-	-	-	-	24	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	-	-	-	-	ДЗ	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	№ занятия	Тема занятия, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
3 курс 6 семестр				
Тема 1 Вводная лекция. Знакомство с программой ArchiCAD	Содержание учебного материала		10	
	1-2	Основы работы в программе ArchiCAD, ознакомление с интерфейсом программы, основные чертежные инструменты	2	2
	Практические занятия			
	3-4	Интерфейс программы ArchiCAD	2	
	5-6	Настройка рабочей среды проекта	2	
	7-8	Чертежные инструменты программы ArchiCAD	2	
	9-10	Настройка сетки осей	2	
Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспектов лекций. Изучение основной и дополнительной литературы по теме. Выбор объекта для индивидуального домашнего задания		6		
Тема 2 План работы с моделью в программе ArchiCAD	Содержание учебного материала		10	
	11-12	Инструменты моделирования основной коробки здания	2	2
	Практические занятия			
	13-14 15-16	Использование инструмента «стена», его свойства	4	
	17-18 19-20	Использование инструмента «перекрытие», его свойства	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD, начало работы над проектом		5	
Тема 3 Детализация коробки здания	Содержание учебного материала		10	
	21-22	Знакомство со свойствами инструментов «окно», «дверь»	2	2
	Практические занятия			

	23-24 25-26 27-28 29-30	Детализация коробки здания, настройка инструментов «окно», «дверь»	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD, детализация проекта		6	
Тема 4 Построение сложных геометрических элементов средствами программы ArchiCAD	Содержание учебного материала		10	
	31-32	Изучение возможностей использования инструментов «морф», «оболочка»	2	2
	Практические занятия			
	33-34 35-36	Освоение возможностей инструмента «морф»	4	
	37-38 39-40	Освоение возможностей инструмента «оболочка»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD,		5	
Тема 5 Дополнительные инструменты моделирования	Содержание учебного материала		10	
	41-42	Изучение инструментов «навесная стена», «3d сетка»	2	2
	Практические занятия			
	43-44 45-46	Применение инструмента «навесная стена» в моделировании	4	
	47-48 49-50	Применение инструмента «3d сетка» в моделировании	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD		6	
Тема 6 Объектное наполнение проекта в программе ArchiCAD	Содержание учебного материала		10	
	51-52	Изучение возможностей инструмента «объект»	2	2
	Практические занятия			
	53-54 55-56	Освоение возможностей инструмента «объект», подгрузка объектов в проект	4	

	57-58 59-60	Создание собственного объекта и сохранение его в менеджере библиотек	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD		6	
Тема 7 Требования к оформлению чертежей в программе ArchiCAD	Содержание учебного материала		12	
	61-62	Изучение инструментов документирования	2	2
	Практические занятия			
	63-64 65-66 67-68 69-70 71-72	Освоение инструментов документирования чертежей	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение методических материалов и специальной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD		6	
Тема 8 Возможности визуализации в программе ArchiCAD	Содержание учебного материала		16	
	73-74	Изучение возможностей визуализации в программе ArchiCAD	2	2
	Практические занятия			
	75-76 77-78 79-80	Настройка материалов	6	
	81-82 83-84	Изучение визуализационных механизмов	4	
	85-86 87-88	Настройка окружения для визуализации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор индивидуального домашнего задания. Изучение конспектов лекций. Изучение дополнительной литературы. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD		4	
Тема 9 Подготовка проекта к печати	Содержание учебного материала		7	
	89-90	Изучение функционала книги макетов	3	2

	91			
	Практические занятия			
	92	Освоение функционала книги макетов	1	
	93	Постобработка визуализаций в графических редакторах	1	
	94	Настройка отображения перьев и штриховок	1	
	95	Оформление чертежей для печати	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Изучение методических материалов и специальной литературы. Выполнение индивидуального домашнего задания. Самостоятельная работа в программе ArchiCAD. Изучение конспектов лекций. Изучение дополнительной литературы. Подготовка к дифференцированному зачету			
			Всего	143

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом автоматизированного проектирования и лабораторией компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования.

Оборудование учебного кабинета автоматизированного проектирования, лаборатории компьютерной графики и автоматизированных систем проектирования и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- демонстрационно-методический материал из методического фонда кафедры

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением:
 - Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
 - Microsoft Office Professional Plus 2016 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
 - Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition». Сублицензионный договор №102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 01.07.2020.
 - Google Chrome Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
 - Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
 - Graphisoft Archicad, Artlantis Studio 5 –Бесплатные учебные академические версии САПР. Согл. о сотр. №1 от 23.09.15 г.;
 - Консультант Плюс договор № 22-15к от 01.06.2015;
 - Autodesk 3ds Max Design, Autodesk 3ds Max, Autodesk AutoCAD - Свободный доступ к академическим лицензиям, пролонгируемый ежегодно регистрацией на сайтах.
- мультимедиапроектор.

Для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал научно-технической библиотеки, оснащенный специализированной мебелью, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и имеющей доступ в электронно-информационную образовательную среду.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Проект индивидуального жилого дома, выполненный в программе ARCHICAD [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Архитектурное проектирование посредством компьютерных технологий» для 3-го курса среднего профессионального образования специальности 07.02.01 «Архитектура» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектуры и градостроительства ; сост.: М. Ю. Дребезгова, Н. А. Иванькина. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. — URL: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2020013011313561100000656422>

Дополнительные источники:

1. Пастухова, Я. З. Компьютерная графика в строительстве : учебное пособие / Я. З. Пастухова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 116 с. — ISBN 978-5-7264-1372-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57368.html>
2. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 207 с. — ISBN 978-5-7410-1442-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61891.html>
3. 3D-моделирование в инженерной графике : учебное пособие / С.В. Юшко, Л.А. Смирнова, Р.Н. Хусаинов, В.В. Сагадеев ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017. — 272 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500424>
4. Миловская, О. 3ds Max 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры / О. Миловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2016. - 368 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.graphisoft.ru> «Graphisoft» — разработчик программных продуктов
2. <https://archi.ru>
3. <https://www.archdaily.com>
4. <https://archspeech.com>
5. <http://www.archipeople.ru>
6. <https://3ddd.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуального домашнего задания.


Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы и технику исполнения графики как формы фиксации принятого решения; - выполнять все виды архитектурно-строительных чертежей на разных стадиях проектирования; - компоновать и выполнять на чертежах надписи, таблицы; - выполнять архитектурно-строительные чертежи с использованием систем автоматизированного проектирования; - осуществлять изображение архитектурного замысла. 	Оценка результатов выполнения индивидуального домашнего задания
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - технологию выполнения архитектурно-строительных чертежей с использованием систем автоматизированного проектирования; - принципы разработки проектной документации объектов различного назначения. 	Устный опрос; Оценка усвоения знаний студентом по курсу лекций архитектурного проектирования средствами компьютерных технологий; Защита индивидуального домашнего задания. Оценка результатов выполнения индивидуального домашнего задания.

ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства и принята на 2019-2020 учебный год без изменений.

« 06 » 06 20 19 г. (протокол № 10).

Зав. кафедрой АиГ  / М.В. Перькова /


Директор колледжа  / А.К. Гущин /

**ЛИСТ
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры архитектуры и градостроительства и принята на 2020-2021 учебный год без изменений.

« 29 » 04 20 20 г. (протокол № 9).

Зав. кафедрой АиГ  /М.В. Перькова/

Директор колледжа  /А.К. Гушин/