

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Горного дела и строительства  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД

 К.А. Головин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Автоматизация проектирования»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

**08.03.01 Строительство**

с направленностью (профилем)

**Промышленное и гражданское строительство**

Формы обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик(и):**

Чеботарев П.Н., доцент, к.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины (модуля) является знакомство с основами автоматизации проектирования архитектурных конструкций и приобретение знаний и навыков, необходимых в профессиональной деятельности.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- разработка творческих проектных решений, выполнение проектной и проектно-строительной документации;
- участие в разработке заданий на проектирование, в проведении прикладных научных исследований (предпроектных, проектных, постпроектных);
- визуализация и презентация проектных решений, участие в защите проектных материалов перед общественностью и заказчиком;
- участие в координации деятельности специалистов и участников проектного процесса.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы формируемыми компетенцией и индикаторами её достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- 1) методы формирования информационной модели объекта капитального строительства с использованием программных и технических средств (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.5);

**Уметь:**

- 1) использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на различных этапах жизненного цикла объекта капитального строительства (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.6);

**Владеть:**

- 1) методами оформления презентаций раздела проектной документации код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.4).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

#### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
5	ЗЧ, КП	3	108			32		2,5	0,35	73,15
<b>Итого</b>	–	3	108			32		2,5	0,35	73,15
Заочная форма обучения										
5	ЗЧ, КП	3	108			19		2,5	0,35	86,15
<b>Итого</b>	–	3	108			19		2,5	0,35	86,15

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

#### 4.2 Содержание лекционных занятий

##### Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

##### Заочная форма обучения

#### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<b>5 семестр</b>	
1	Компоненты рабочего места. Настройка рабочей среды.
2	Представление объекта: файл, электронная модель, план этажа, разрезы и фасады, трехмерные виды. Позиционирование и притяжение курсора, виды курсора.
3	Инструмент СТЕНА. Операции со стенами.
4	Типы линий, образцы штриховки, многослойные конструкции.
5	Работа с этажами. Инструменты ОКНА и ДВЕРИ.
6	Использование инструментов РАЗРЕЗ/ФАСАД и построение 3D-изображений
7	Инструмент ОБЪЕКТ.
8	Инструменты ПЕРЕКРЫТИЕ, КОЛОННА и БАЛКА
9	Способы редактирования многоугольников. Создание моделей лестни

<b>№ п/п</b>	<b>Наименования лабораторных работ</b>
10	Инструмент КРЫШИ. Построение скатных и многоскатных крыш.
11	Редактирование скатов. Подрезка элементов под крыши.
12	Инструменты 3D-сетка и МОРФ.
13	Создание простейших библиотечных элементов.
14	Визуализация трехмерных изображений.
15	Инструменты для нанесения размеров и оформления чертежа.
16	Инструменты ЗОНА и ШТРИХОВКА. Подготовка листов чертежей к печати.

#### Заочная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Наименования лабораторных работ</b>
<b>5 семестр</b>	
1	Компоненты рабочего места. Настройка рабочей среды. Представление объекта: файл, электронная модель, план этажа, разрезы и фасады, трехмерные виды. Позиционирование и притяжение курсора, виды курсора.
2	Использование инструментов РАЗРЕЗ/ФАСАД и построение 3D-изображений. Инструмент ОБЪЕКТ.
3	Инструменты для нанесения размеров и оформления чертежа. Визуализация трехмерных изображений. Подготовка листов чертежей к печати.

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

#### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

##### Очная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Виды и формы самостоятельной работы</b>
<b>5 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Выполнение курсовой работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

##### Заочная форма обучения

<b>№ п/п</b>	<b>Виды и формы самостоятельной работы</b>
<b>5 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Выполнение курсовой работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>5 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Выполнение лабораторной работы №1	6
		Выполнение лабораторной работы №2	8
		Выполнение лабораторной работы №3	8
		Выполнение лабораторной работы №4	8
	Итого		30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Выполнение лабораторной работы №5	8
		Выполнение лабораторной работы №6	8
		Выполнение лабораторной работы №7	8
Выполнение лабораторной работы №8		6	
Итого		30	
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)	
	Защита курсовой работы	100	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<b>5 семестр</b>		
Текущий контроль успеваемости	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
	Выполнение лабораторной работы №1	14
	Выполнение лабораторной работы №2	16
	Выполнение лабораторной работы №3	30
	Итого	
Промежуточная аттестация	Зачет	40 (100*)
	Защита курсовой работы	100

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

## 6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом (лекционные занятия); компьютерный класс, оснащенный компьютерами (лабораторные работы).

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература

1. Системы автоматизации проектирования в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Гинзбург [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30356.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 424 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40193.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Архитектурное проектирование. Учебное пособие / И.С. Саркисова, Т.О. Сарвут, - М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с.: 101 ил. — Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785432300942-SCN0006.html> — ЭБС "Консультант студента" Студенческая электронная библиотека

4. Компьютерные методы проектирования зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2012, - 224 с.— Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN9785930938760-SCN0010.html> — ЭБС "Консультант студента" Студенческая электронная библиотека

5. Ланцов А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. Archicad 11 - М.: ДМК Пресс, - 800 с. — Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/ru/doc/ISBN5940743692-SCN0001/000.html> html — ЭБС "Консультант студента" Студенческая электронная библиотека

### 7.2 Дополнительная литература

1. Левковец Л.Б. ArchiCAD 11. Базовый курс на примерах. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 512 с.: ил. – ISBN 978-5-9775-0262-7.

2. Гленн К. ArchiCAD 11 [Электронный ресурс]/ Гленн К.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65088.html>.— ЭБС «IPRbooks».

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://www.graphisoft.ru> – Официальный сайт разработчика программы Archicad.

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Программа для автоматизированного проектирования ArchiCAD.
2. Текстовый редактор Microsoft Word;
3. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
4. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
5. Пакет офисных программ МойОфис.

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.