

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ Давыдов И.А.

15.04 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Система автоматизированного проектирования строительных конструкций

наименование – полностью

направление (специальность) 08.03.01 «Строительство»

код, наименование – полностью

направленность (профиль/

программа/специализация) «Промышленное и гражданское строительство»

наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы)

Кафедра Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 14.04 2026 г. № 2

Заведующий кафедрой



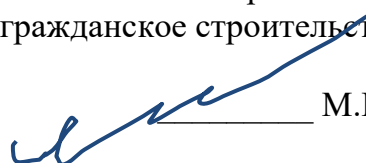
М.Н. Каракулов

14.04 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

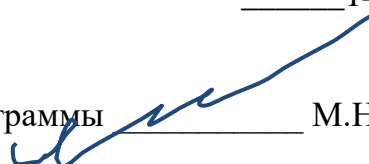
Председатель учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»



М.Н. Каракулов

14.04 2026 г.

Руководитель образовательной программы



М.Н. Каракулов

14.04 2026 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Система автоматизированного проектирования строительных конструкций
Направление (специальность) подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль/программа/специализация)	Промышленное и гражданское строительство
Место дисциплины	Дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Интерфейс программы ArchiCAD; Создание геометрических объектов; Редактирование объектов; Текст и таблицы. Проставление размеров; Штриховки, градиенты, границы; Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели; Визуализация трехмерных объектов
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний, умений, навыков и компетенций в области работы с системами автоматизированного проектирования;
- привитие навыков использования современных информационных технологий проектирования.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	принципы геометрического моделирования и организации графических данных
2.	методы создания графических объектов
3.	методики создания технических заданий на проектирование
4.	процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов
5.	планирование проектов

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	разрабатывать документацию на технические задания
2.	выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления
3.	использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ПК-2 Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1
	ПК-2.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1
	ПК-2.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1
	ПК-2.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1
	ПК-2.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1
	ПК-2.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	1-5	1-3	1
	ПК-2.7 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	1-5	1-3	1
	ПК-2.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-5	1-3	1

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули). Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Математика, Информатика, Информационные технологии, Инженерная и компьютерная графика, Основы архитектуры, Технологические процессы в строительстве, Технология возведения зданий

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Система автоматизированного проектирования в строительстве, Организация, планирование и управление в строительстве, Реконструкция и усиление зданий и сооружений / Реконструкция зданий, сооружений и застройки, Конструкции из дерева и пластмасс

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всег на о ра ча зд со ел в	Се ме ст р	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС		
				лк	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Интерфейс программы ArchiCAD;	10	7	2		2			7	[1], [3], стр.3-14, подготовка к лабораторной работе №1 подготовка к контрольной работе №1
2.	Создание геометрических объектов;	11	7	2		2			7	[1], [3], стр.15-25, подготовка к лабораторной работе №2 подготовка к контрольной работе №1
3.	Редактирование объектов Текст и таблицы.	13	7	2		4			7	[1], [3], стр.26-35, подготовка к лабораторной работе №3 подготовка к контрольной работе №1
4.	Текст и таблицы.	12	7	2		4			7	[1], [3], стр.36-42, подготовка к лабораторной работе №4 подготовка к контрольной работе №1
5.	Проставление размеров;	13	7	2		4			7	[1], [3], стр.43-49, подготовка к лабораторной работе №5 подготовка к контрольной работе №2
6.	Штриховки, градиенты, границы;	13	7	2		4			7	[1], [3], стр.50, подготовка к лабораторной работе №6 подготовка к контрольной работе №2
7.	Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели;	16	7	2		6			8	[1], [3], стр.51-53, подготовка к лабораторной работе №7 подготовка к контрольной работе №2
8.	Визуализация трехмерных объектов	16	7	2		6			8	[1], [3], стр.54-58, подготовка к лабораторной работе №8 подготовка к контрольной работе №2
9.	Зачет	2	7	-	-	-	0,3	1,7		Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	Итого:	108	7	16		32	0,3	59,7		
	<i>в том числе часы практической подготовки</i>	2	7			2				подготовка к лабораторной работе №8; подготовка к контрольной работе №2

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
1.	Интерфейс программы ArchiCAD	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Лабораторная работа №1
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Контрольная работа №1
2.	Создание геометрических объектов	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Лабораторная работа №2
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Контрольная работа №1
3.	Редактирование объектов	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Лабораторная работа №3
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Контрольная работа №1
4.	Текст и таблицы	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Лабораторная работа №4
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Контрольная работа №1
№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма текущего контроля
5.	Проставление размеров	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Лабораторная работа №5
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Контрольная работа №2
6.	Штриховки, градиенты, границы	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Лабораторная работа №6
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2	1	1	Контрольная работа №2
7.	Получение разрезов и из фасадов трехмерной модели;	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Лабораторная работа №7
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Контрольная работа №2
8.	Визуализация трехмерных объектов	ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Лабораторная работа №8
		ПК-2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8	1,2,3,4,5	1,2,3	1	Контрольная работа №2

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	Интерфейс программы ArchiCAD	2
2.	2	Создание геометрических объектов	2
3.	3	Редактирование объектов	2
4.	4	Текст и таблицы	2
5.	5	Проставление размеров	2
6.	6	Штриховки, градиенты, границы	2
7.	7	Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели	2
8.	8	Визуализация трехмерных объектов	2
	Всего		16

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	1	Интерфейс программы ArchiCAD	2
2.	2	Создание геометрических объектов	2
3.	3	Редактирование объектов	4
4.	4	Текст и таблицы.	4
5.	5	Проставление размеров	4
6.	6	Штриховки, градиенты, границы	4
7.	7	Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели	6
8.	8	Визуализация трехмерных объектов	6
9.	Всего		32
	5-8	<i>в том числе часы практической подготовки</i>	2

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся (формы текущего контроля приводятся согласно таблице 4.2.):

– защита лабораторных работ:

1. Интерфейс программы ArchiCAD;
2. Создание геометрических объектов;
3. Редактирование объектов;
4. Текст и таблицы;
5. Проставление размеров;
6. Штриховки, градиенты, границы;
7. Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели; 8. Визуализация трехмерных объектов – контрольная работа:

1. Построение геометрических объектов и их редактирование
2. Технология создания чертежей

Примечание: Оценочные средства (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Цветкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2012. — 182 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276.html>

б) дополнительная литература

2. Гураков, А. В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Гураков, А. А. Лазичев. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 120 с. — 978-5-4332-0033-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934.html>

в) методические указания

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся/ – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018.

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО)
2. ArchiCAD (лицензионное ПО)
3. Doctor Web (лицензионное ПО)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, ноутбук).

2. Лабораторные работы.

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий: оборудование - комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доска.

Системный блок Gigabyte GA-H61M-D2-V3 – 14 шт.

Монитор - 18.5" TFT Philips 192 EL2SB 5ms – 14шт.

(ауд №220, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1, Этаж

2)

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»:

- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.№ 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д. 1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психологомедико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Оценочные средства

«Система автоматизированного проектирования строительных конструкций»
(наименование – полностью)

направление (специальность) 08.03.01 «Строительство»
(шифр, наименование – полностью)

направленность (профиль/программа/специализация)
«Промышленное и гражданское строительство»
(наименование – полностью)

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная
(очная, очно-заочная или заочная)

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетных единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1.	ПК-2.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	З1: принципы геометрического моделирования и организации графических данных З2: методы создания графических объектов; З3: методики создания технических заданий на проектирование; З4: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; З5: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом. Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет
2.	ПК-2.2 Выбор нормативнотехнических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	З1: принципы геометрического моделирования и организации графических данных З2: методы создания графических объектов; З3: методики создания технических заданий на проектирование; З4: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; З5: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом. Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет

3.	ПК-2.3 Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения	<p>31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных</p> <p>32: методы создания графических объектов;</p> <p>33: методики создания технических заданий на проектирование;</p> <p>34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов;</p> <p>35: планирование проектов.</p> <p>У1: разрабатывать документацию на технические задания;</p> <p>У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления;</p> <p>У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом.</p>	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет
----	---	--	--

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
		Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений	
4.	ПК-2.4 Выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<p>31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных</p> <p>32: методы создания графических объектов;</p> <p>33: методики создания технических заданий на проектирование;</p> <p>34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов;</p> <p>35: планирование проектов.</p> <p>У1: разрабатывать документацию на технические задания;</p> <p>У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления;</p> <p>У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом.</p> <p>Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений</p>	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет

5.	ПК-2.5 Выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных 32: методы создания графических объектов; 33: методики создания технических заданий на проектирование; 34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; 35: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом. Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет
6.	ПК-2.6 Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных 32: методы создания графических объектов; 33: методики создания технических заданий на проектирование; 34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; 35: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом. Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет
7.	ПК-2.7 Конструирование и графическое	31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных 32: методы создания графических объектов;	Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет
№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения <i>(знания, умения и навыки)</i>	Формы текущего и промежуточного контроля
	оформление проектной документации на строительную конструкцию	33: методики создания технических заданий на проектирование; 34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; 35: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом.	

		<p>Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений</p>	
8.	<p>ПК-2.8 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>31: принципы геометрического моделирования и организации графических данных 32: методы создания графических объектов; 33: методики создания технических заданий на проектирование; 34: процессы инвестиционно-градостроительной деятельности для разработки градостроительных проектов; 35: планирование проектов. У1: разрабатывать документацию на технические задания; У2: выстраивать коммуникации во внешней среде в том числе с органами власти и управления; У3: использовать информационную систему и программное обеспечение управления проектом. Н1: навыками использования информационной системы обеспечения градостроительной деятельности для принятия эффективных управленческих решений</p>	<p>Лабораторные работы №1-8 Контрольные работа №1,2 Зачет</p>

Описание элементов для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет

Перечень вопросов для проведения зачета:

1. Интерфейс программы ArchiCAD.
2. Создание и использование шаблонов.
3. Работа со справочной системой ArchiCAD.
4. Методы задания координат.
5. Способы создания стен.
6. Создание перекрытий, балок и колонн.
7. Создание лестниц.
8. Создание крыш.
9. Создание 3D-сетки.
10. Создание линий.
11. Свойства объектов и слои.
12. Способы выделения объектов.
13. Перемещение, копирование и редактирование объектов.
14. Работа с текстом.
15. Нанесение линейных размеров.

16. Нанесение размеров для окружности и угла.
17. Нанесение и редактирование штриховки.
18. Создание разрезов и фасадов.
19. Редактирование трехмерных моделей.
20. Тонирование трехмерных объектов.
21. Создание реалистичных изображений. 22. Технология выполнения строительных чертежей с использованием программы ArchiCAD.

Пример билета на зачет

Билет к зачету №__

по дисциплине «Система автоматизированного проектирования строительных конструкций»

1. Интерфейс программы ArchiCAD.
2. Технология выполнения строительных чертежей с использованием программы ArchiCAD.

Критерии оценки: Приведены
в разделе 2

Наименование: контрольная работа

Представление в ФОС: набор вариантов заданий **Варианты заданий:**

Раздел: Построение геометрических объектов и их редактирование. Контрольная работа № 1.

Вариант 1

1. Опишите последовательность создания нового чертежа.
2. Каким образом создается шаблон чертежа?
3. Какие единицы измерения использует ArchiCAD.
4. В каком месте на экране выводятся текущие координаты?
5. Установка параметров стен.

Вариант 2

1. Установка параметров окон и дверей.
2. Установка параметров перекрытий.
3. Создание лестниц.
4. Создание крыш. 5. Что такое базовая точка, когда таким понятием пользуются?

Раздел: Технология создания чертежей. Контрольная работа № 2.

Вариант 1

1. Для каких целей используется техника слоев?
2. Какие Вы знаете способы выделения (выбора) объектов? Когда и каким способом наиболее эффективно пользоваться?
3. Какие параметры текста можно установить?
4. С помощью какой команды устанавливается толщина линий в чертеже?
5. Как проставляются размеры в чертеже?

Вариант 2

1. какие координаты необходимо указывать при постановке размеров различного вида?

2. Как изменить размерный текст, вид стрелок/засечек во время простановки размера?
3. Как устанавливаются параметры разрезов ?
4. Какие параметры следует задавать для создания фасада? 5. Какие методы визуализации используются в ArciCAD?

Критерии оценки: Приведены
в разделе 2

Наименование: выполнение и защита лабораторных работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине **Варианты заданий:**

Лабораторная работа №1 Интерфейс программы ArchiCAD

1. Построение осевой сетки
2. Интерфейс программы Revit

Вопросы для защиты:

1. Создание осевой сетки
2. Редактирование осевой сетки

Лабораторная работа №2 Создание геометрических объектов

1. Построение наружных стен и перегородок.
2. Создание проемов.

Вопросы для защиты:

1. Создание стен
2. Создание окон и дверей

Лабораторная работа №3 Редактирование объектов

1. Редактирование объектов и размеров

Вопросы для защиты:

1. Редактирование

Лабораторная работа №4 Текст и таблицы

1. Создание текста
2. Создание таблиц.

Вопросы для защиты:

1. Создание текста
2. Создание таблиц

Лабораторная работа №5 Проставление размеров

1. Создание размеров.

Вопросы для защиты:

1. Создание размерных линий

Лабораторная работа №6 Штриховки, градиенты, границы

1. Заштриховать фигуру
2. Заштриховать и сделать заливку объекта

Вопросы для защиты:

1. Создание штриховки и заливки

Лабораторная работа №7 Визуализация трехмерных объектов

1. Создание объемного тела. По трем проекциям создайте объемное тело.
2. Создание объемного тела. Создайте фигуру в объеме.

Вопросы для защиты:

1. Трехмерное моделирование.
2. Трехмерные поверхности.

Лабораторная работа №8 Получение разрезов и фасадов из трехмерной модели

1. Создание объемного тела. По трем проекциям создайте объемное тело.
2. Создание фасада

Вопросы для защиты:

1. Трехмерное моделирование.
2. Создание фасада

Критерии оценки: Приведены
в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
1	Лабораторная работа №1	5	10
2	Лабораторная работа №2	5	10
3	Лабораторная работа №3	5	10
4	Лабораторная работа №4	5	10
5	Лабораторная работа №5	5	10
6	Лабораторная работа №6	5	10
7	Лабораторная работа №7	5	10

8	Лабораторная работа №8	5	10
1-4	Контрольная работа №1	5	10
5-8	Контрольная работа №2	5	10
	Итого	50	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Лабораторная работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. на защите лабораторной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Контрольная работа	Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Правильно решено не менее 50% заданий

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	50-100
«не зачтено»	0-49

Если сумма набранных баллов менее 50 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 50, обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету включает 2 теоретических вопроса.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение